II. Semestre. Anno 1911. Volume XXXVII.

RIVISTA TECNICA D'ELETTRICITÀ

PUBBLICAZIONE SETTIMANALE ILLUSTRATA

MILANO
Corso Magenta, 31

INDICE

Unità - Misure - Strumenti.

Elettrologia-Magnetismo.

Elettrochimica-Elettrotermica.

Telegrafia-Telefonia.

Illuminazione.

Trazione.

Impianti.

Apparati ausiliari.

Costruzioni elettromeccaniche.

Applicazioni varie.

Legale.

Miscellanea.

RASSEGNA CRITICA

Esperienze contradditorie di elettrocultura.

I nostri lettori fedeli ricorderanno forse come nel 1908 abbiamo dato ragguagli sopra interessanti esperienze fatte sotto la direzione di O. Lodge in Inghilterra allo scopo di accertare se e quale influenza la elettricità potesse avere sulla vegetazione delle piante, e se fosse possibile un vero e proprio procedimento di elettrocultura.

I risultati di tali esperienze erano stati ottimi e tali da consigliare nuovi studi e nuove applicazioni: ora pare che alcuni studi fatti in Germania abbiano portato a conclusioni assolutamente negative. Già nell'ultimo fascicolo di questa Rivista abbiamo accennato ad esperimenti scoraggianti del dott. Clausen di Heide (Cfr. N. 1525); oggi vogliamo dar relazione di altre esperienze fatte da Gerlach ed Erlwein, di cui si occupò la *Elektrochemische Zeitschrift* (cfr. XVII-31-60), che sono altrettanto scoraggianti.

***

Il dispositivo che il Lodge aveva consigliato per elettrificare l'aria sopra i campi in esperimento, è il seguente: Sui campi vennero eretti alcuni pali sufficientemente alti, perchè i carri carichi potessero agevolmente passare sotto i fili, senza toccarli; i fili erano sostenuti da isolatori speciali per alta tensione e si estendevano sopra tutta la superficie sottoposta al trattamento; un appezzamento di terreno, situato in condizioni analoghe a quello trattato venne tenuto libero di fili, per controllo.

La rete generale dei fili aerei venne connessa con un generatore che forniva elettricità positiva al potenziale di circa un migliaio di volt, con potenza sufficiente per mantenere costante la carica. La dispersione a effluvio dai fili si manifestava con crepitìo e con bagliore visibile nella oscurità. Passeggiando sotto i fili si poteva sentire l'effetto delle scariche nei capelli e sul viso, colla impressione di tela di ragno, per l'azione dello stimolo elettrico.

L'elettrizzazione venne mantenuta per alcune ore in alcuni giorni ed era sospesa durante la notte. Il Lodge ritenne necessario compiere il trattamento durante le prime ore del mattino in estate e nel tempo della germinazione; invece durante le giornate fredde e nuvolose e nel tempo della massima attività vegetativa ritenne fosse meglio praticarla tutto il giorno.

La potenza occorrente per operare l'elettrificazione fu molto piccola, poichè sebbene il potenziale fosse elevato, l'intensità della corrente era insignificante, limitandosi a quella necessaria a supplire alla perdita per effluvio. L'energia elettrica poteva essere generata in parecchi modi, magari anche con una macchina di Wimshurst, ma si volle adoperare una dinamo, operando la trasformazione ad alta tensione e rettificando poi il senso. In questo caso il Lodge consigliò di adoperare un motore a petrolio da due cavalli, azionante una dinamo e posto in un locale aggregato alla fattoria. La corrente generata a 22 volt, 3 ampère, veniva condotta mediante fili ad una cabina contenente gli apparati di trasformazione e rettificazione: unica parte in moto era l'interruttore e se invece d'una dinamo si fosse impiegato un piccolo alternatore, anche questo sarebbe stato superfluo. Il trasformatore era un grande rocchetto di induzione, costrutto in modo speciale, perchè fosse possibile tenerlo in uso continuo, e la sua corrente indotta veniva rettificata per mezzo di valvole a vuoto, sistema brevettato dal Lodge. La elettricità negativa era direttamente trasmessa alla terra, mentre la positiva veniva condotta fuori della cabina e portata sulla rete aerea.

Questa copriva circa 8 ettare, portata da pali alti m. 4.50 disposti in file distanziate di circa 100 m. mentre tra palo e palo della stessa fila, correvano 65 m. circa. I pali di ciascuna fila erano collegati mediante forte filo telegrafico e trasversalmente tra filo e filo erano tesi fili di ferro galvanizzato distanziati di m. 11 circa. In questo modo 22 pali furono sufficienti a sostenere la rete coprente otto ettare.

***

Preparato così il campo degli esperimenti, si procedette alla semina, coltivando 5 ettare circa a grano, 25 circa ad orzo e due are circa ricevettero piantagioni di patate e barbabietole, ecc. Però l'appezzamento coltivato ad orzo non venne preso in considerazione, perchè era stato lavorato molto malamente e non poteva quindi dare risultati attendibili.

Nel periodo della germinazione i competenti

credettero di osservare che il campo elettrificato presentasse foglioline di colore molto più intenso, così pure le spighe furono giudicate più pesanti e la paglia era di 10 a 20 cm. più lunga. Le spighe apparvero contemporaneamente, però il grano canadese, seminato in una parte dell'appezzamento fu pronto per la mietitura tre o quattro giorni prima nell'appezzamento elettrificato che nell'altro.

Tutte queste però erano impressioni personali; il fatto positivo è dato dalle cifre determinate mediante misura. Per il grano canadese l'appezzamento elettrificato fornì 32 ettolitri per ettara, mentre quello di controllo ne diede soltanto 23; un aumento quindi del 40 %. Per il grano inglese si ebbero 36 ettolitri per ettara contro 23 e così

Fig. 1.

Fig. 2.

con un aumento del 30 %. Inoltre i mugnai pagarono il grano ottenuto con trattamento elettrico il 7,5 % più caro, perchè constatarono che dava miglior farina.

Secondo l'analisi fatta da J. Kirklan, professore nella scuola nazionale di panificazione risulterebbe che il grano elettrificato conteneva da 11 a 15 % di glutine secco, mentre l'altro ne conteneva soltanto il 10,35 e ciò spiegherebbe la osservazione fatta dai mugnai.

Gli esperimenti vennero continuati nel 1907 previa abbondante e razionale concimazione del campo, e si introdusse anche una cultura di fragole intercalando tra le file di fragole delle barbabietole.

Il grano inglese diede oltre 37 ettolitri per ettara nell'appezzamento elettrificato contro i 29 scarsi forniti dall'appezzamento non elettrificato, ma accuratamente concimato.

***

Nel 1906 il trattamento venne operato tra il 16 marzo ed il 10 luglio, per circa ore 622 in 90 giorni, mentre nel 1907 si funzionò dal 28 marzo al 27 luglio per 1014 ore in 115 giorni: nel primo anno si lavorò ad una tensione corrispondente alla scarica di 20 cm. in media, mentre il secondo anno la tensione venne ridotta a cm. 12,5 di scarica.

Sulla coltivazione delle fragole nulla si potè concludere, trattandosi del primo anno di coltivazione; però confrontando i campioni si ritenne che potrà aversi un 35 % d'aumento.

Per le barbabietole si è pure dovuto ricorrere al confronto dei campioni, constatando un aumento del 25 % con notevole aumento di sostanze zuccherine. Anche i pomodori dimostrarono un grande aumento di raccolto.

Ci troviamo qui di fronte ad esperimenti compiuti nel modo più razionale possibile, con la collaborazione di esperimentati agricoltori e di un elettricista insigne, sopra un campo così vasto da rappresentare effettivamente assai più di un campo sperimentale. Possiamo dunque essere certi che le osservazioni vennero condotte con tutta cura e con metodi di controllo veramente scientifici e tali da non lasciar dubbio sui risultati.

***

Come era ben naturale la pubblicazione dei lusinghieri e promettenti risultati ottenuti dal Lodge invogliarono altri a tentare nuovi esperimenti, e tra gli altri la Siemens fino dal 1909 volle fare delle prove sopra un campo annesso ad un Istituto di agricoltura, avente 5 ettare di estensione.

Tale campo venne suddiviso in 18 particelle

di 1000 mq. ciascuna, delle quali dodici vennero sottoposte a trattamento elettrico e le altre sei, distanziate dalle prime di un centinaio di metri circa, servirono al controllo. Tutte le particelle ricevettero una concimazione con 80 kg. di potassa e 70 di acido fosforico sciolto nell'acqua per ettara; alcune ebbero inoltre 30 kg. di azoto nitrico per ettara, mentre altre vennero irrigate con 90 mm. di acqua.

Una certa parte dei terreni in esperimento venne assoggettata all'azione di elettricità statica positiva ad alta tensione, una parte a elettricità negativa ed una parte a corrente monofase.

L'elettricità statica veniva qui generata con macchine a influenza comandate a cinghia da motori a corrente continua. La corrente alternata monofase era generata a bassa tensione da un gruppo convertitore, e la tensione veniva poi elevata per mezzo di un trasformatore. La rete irradiante consisteva di un quadro esterno di fili di ferro galvanizzato, sospesi su isolatori, portati da pali di legno: fili di ferro galvanizzati più sottili, tesi trasversalmente, completavano la rete sospesa a 6 m. da terra. La corrente alternata monofase veniva utilizzata a 20,000 volt, e la corrente continua a 30,000 volt, per una potenza utilizzabile di 30 watt.

Si avevano così oltre a 6000 mq. assoggettati all'azione della corrente alternata monofase, 3000 a elettricità statica positiva, e altrettanti alla elettricità statica negativa. L'energia elettrica consumata ragguagliavasi a 770 watt di corrente alternata monofase, e 30 watt di corrente compensante le perdite dell'elettricità statica.

L'esperimento venne fatto sopra la coltivazione dell'avena ed il trattamento elettrico durò 45 giorni senza interruzione, giorno e notte. La produzione degli appezzamenti irrigati, a concime azotato, fu di circa 30 q. per ettaro di avena e altrettanto di paglia, tanto nelle particelle di controllo come in quelle trattate all'elettricità statica, con una diminuzione di circa il 7 % nelle particelle trattate con corrente monofase.

Nelle particelle concimate ma non irrigate si ebbero circa 22 q. per ettaro di avena, e circa 20 di paglia: la elettricità positiva accrebbe questi valori del 5 %; la negativa non diede alcun risultato e la corrente alternata una diminuzione di circa 3,5 %.

Nelle particelle non irrigate e non concimate si ebbero circa 20 q. di avena e 27 di paglia: l'elettricità positiva fece crescere solo la paglia del 20 %, la negativa fece diminuire l'avena del 10 %, e la corrente alternata fece diminuire l'avena stessa del 7 % circa.

***

Dove sono andate le magnifiche cifre emerse dalle esperienze del Lodge? E bisogna anche tener conto del fatto che, mentre il procedimento da questi impiegato costava pochissimo, quello escogitato dalla Siemens venne a costare L. 1425 per ettara per la corrente alternata e 1062 per la elettricità statica.

Nuove prove vennero istituite nell'autunno, abbassando la rete a m. 1.50 da terra, e si seminò della segala; i risultati ottenuti furono completamente negativi.

Una terza prova venne fatta a Bromberg scomponendo il campo sperimentale in 7 particelle di 200 mq. ciascuna, 4 delle quali servirono al controllo.

Le varie particelle sperimentate ricevettero della corrente continua a 6 volt, immessa nel terreno e ripresa con elettrodi immersi ai fianchi del campo, verticalmente, essendo tali elettrodi lunghi 20 m. alti 30 cm. e fatti con lamiera di ferro avente 2 mm. di spessore.

La distanza tra gli elettrodi affacciati era di m. 10. La intensità della corrente in due delle particelle risultò di 0,4 a., e nella terza di 0,2 a. Ciascuna delle 7 particelle era coltivata per metà a patate e per metà a orzo, concimate con 100 kg. di potassa, 90 di acido fosforico e 35 di azoto nitrico per ettara nelle parti coltivate a orzo, e con un po' più di azoto nelle parti coltivate a patate (45 kg.). Inoltre tre dei campi a orzo vennero irrigati con 120 mm. d'acqua.

La corrente venne fatta passare giorno e notte dall'aprile al 2 agosto per l'orzo ed al 24 settembre per le patate. Per l'orzo non si ebbe alcuna influenza, per le patate un aumento insignificante nelle particelle senza concime azotato ed una diminuzione nelle particelle concimate. La spesa del trattamento elettrico può valutarsi in L. 346 per ettara nelle particelle a orzo, ed in L. 375 in quelle a patate. Però i tedeschi sono perseveranti, e si propongono di continuare gli esperimenti.

Ora noi non sappiamo capacitarci della contradditorietà di questi risultati. Il Lodge merita tutta la nostra fiducia come uomo di scienza, e non possiamo mettere in dubbio i risultati da lui pubblicati. La casa Siemens dal canto suo gode fama di molta serietà nelle sue ricerche ed intraprese. A chi credere dunque? Certo è che le esperienze non vennero fatte in condizioni perfettamente eguali, e non può escludersi che le condizioni del Lodge potessero essere più adatte di quelle adottate dalla Siemens; ci pare ad ogni modo che la Siemens abbia commesso un errore di metodo non cominciando le sue ricerche con una precisa ed accurata ripetizione delle esperienze del Lodge, prima di imbarcarsi per vie ignote.

Comunque stiano le cose abbiamo creduto opportuno segnalare ai nostri tecnici ed ai nostri agricoltori anche questa esperienza, non fosse altro per evitare loro degli insuccessi quando si mettessero per la via scelta dalla Siemnes. E naturalmente non mancheremo di tener d'occhio le nuove pubblicazioni in proposito perchè è questo un argomento che merita di essere attentamente studiato anche nel nostro paese.

Ing. Fumero.

I progressi della radiotelegrafia.

G. MARCONI.

L'applicazione pratica delle onde elettriche alla trasmissione telegrafica senza fili attraverso grandi distanze si è andata continuamente estendendo in questi ultimi anni, e molte delle difficoltà che dapprima sembravano quasi insormontabili, sono state gradualmente superate, soprattutto per la migliorata conoscenza del fenomeno e dei principî su cui esso è basato.

Gli esperimenti che io ho avuto la fortuna di condurre a termine su una scala molto più larga di quello che può esser fatto in un laboratorio ordinario, hanno reso possibile l'investigazione di fenomeni spesso nuovi e certamente inaspettati.

Sebbene noi abbiamo, o crediamo di avere, i dati necessarî per una soddisfacente produzione e recezione delle onde elettriche, siamo ancora lontani dal possedere con esattezza le leggi della trasmissione delle onde attraverso lo spazio specialmente nelle così dette grandi distanze.

Se è facile attualmente progettare, costruire e mettere in esercizio stazioni capaci di un soddisfacente lavoro commerciale su distanze di 2500 miglia, non sono ancora state date chiare spiegazioni di alcuni fatti autentici relativi alle onde elettriche.

Accennerò brevemente ad alcuni di questi fatti che finora si ritengono apparenti anomalie.

— Perchè usando onde brevi si raggiungono ordinariamente distanze enormemente maggiori di notte anzichè di giorno, mentre usando onde più lunghe la distanza di trasmissione diurna è quasi eguale a quella notturna e talvolta anche maggiore?

Quale spiegazione è stata data del fatto che le distanze raggiungibili la notte in direzione N.-S. sono tanto maggiori di quelle raggiunte nella direzione E.W.?

Fig. 3.

Perchè le montagne ed in generale la terra impediscono grandemente la propagazione delle onde brevi in presenza della luce solare e non durante l'oscurità della notte?

I principî generali su cui è basata la radiotelegrafia pratica sono così noti che li ricorderò nel modo più breve possibile.

La telegrafia senza fili, che fu resa possibile dalle ricerche fatte in seguito ai lavori di Faraday, Maxwell ed Hertz, è basata sulle onde elettriche create da correnti alternate ad altissima frequenza, indotte in fili convenientemente elevati o in superficie di capacità. Queste onde sono ricevute o raccolte da una stazione lontana per mezzo di altri conduttori elevati regolati secondo il periodo delle onde, e queste vengono poi rese manifeste ai nostri sensi per mezzo di appositi *detectors*.

Il mio sistema originale come fu usato nel 1896 è rappresentato nella fig. 3 con l'uso di un filo aereo. Questo filo terminava in una capacità o veniva unito alla terra attraverso una distanza esplosiva per la scintilla.

Usando una bobina d'induzione od altra sorgente di elettricità a tensione sufficientemente elevata, fu fatta scoccare la scintilla attraverso la distanza esplosiva; questa dava origine ad oscillazioni di alta frequenza nel conduttore aereo producendo la trasmissione dell'energia attraverso lo spazio sotto forma di onde elettriche.

Alla stazione ricevitrice (fig. 4) queste onde inducevano correnti oscillanti in un conduttore contenente un detector, sotto forma di coherer, ordinariamente posto fra il conduttore aereo e la terra.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Sebbene questa disposizione fosse straordinariamente efficace per l'irradiazione dell'energia elettrica, pure vi erano numerose perdite. La capacità elettrica del sistema era piccolissima, per cui la piccola quantità di energia contenuta nell'antenna veniva lanciata nello spazio in un tempo eccessivamente breve: In altri termini l'energia, anzichè dar luogo ad una serie di onde veniva tutta dissipata dopo poche oscillazioni, e quindi praticamente non fu possibile un accordo fra il trasmettitore ed il ricevitore.

Diverse analogie meccaniche possono essere addotte per mostrare che per ottenere la sintonia è necessario ceh l'energia sia comunicata sotto forma di un numero sufficiente di piccole oscillazioni od impulsi opportunamente distanziati. L'acustica ci dà numerosi esempi di questo fatto come la risonanza nei ben noti esperimenti del diapason.

Altre illustrazioni dello stesso principio possono esser date: ad es. se dobbiamo mettere in moto un pendolo pesante per mezzo di piccoli urti o impulsi, questi debbono avvenire con lo stesso periodo delle oscillazioni del pendolo, altrimenti questo non acquisterà mai oscillazioni apprezzabili.

Nel 1900 adottai per la prima volta il dispositivo che ora è generalmente usato e che consiste (come mostra la fig. 5) in un complesso induttivo del filo aereo radiante con un circuito condensatore che può essere usato per accumulare una considerevole quantità di energia elettrica che deve poi venir ceduta a poco per volta al filo radiante.

Come è noto le oscillazioni in un circuito condensatore possono esser fatte durare un tempo relativamente lungo e di più si può fare in modo che per mezzo di aerei od antenne queste oscillazioni vengano radiate nello spazio sotto forma di serie di onde che possono col loro effetto totale produrre l'accordo o la sintonia fra il trasmettitore ed il ricevitore.

Il circuito condensatore e l'aereo o circuito radiante furono poi in generale accoppiati insieme. Regolando l'induttanza del conduttore aereo e adottando un giusto valore della capacità ed induttanza del circuito condensatore, i due circuiti possono venir portati alla risonanza elettrica, condizione che io segnalai per primo come

essenziale per raggiungere una efficace radiazione ed una buona sintonia.

Il ricevitore (come mostra la figura 6) consiste egualmente in un conduttore aereo od antenna unito alla terra od una capacità per mezzo di un trasformatore oscillante. Quest'ultimo ha pure condensatore e detector ed il circuito è costituito in modo da avere approssimativamente lo stesso periodo di oscillazione del circuito trasmettitore.

Nella stazione per grandi distanze posta a Clifden in Irlanda, la disposizione che ha dato i migliori risultati è basata sostanzialmente sul mio sistema sintnoico del 1900 a cui sono stati apportati numerosi miglioramenti.

Un'importante innovazione dal punto di vista pratico fu l'adozione a Clifden e a Glaced Bay di condensatori ad aria composti di lamine metalliche isolate sospese in aria alla pressione normale. In tal maniera si riducono grandemente le perdite di energia in proporzione a quelle di quando viene usato un dielettrico solido. Si realizza una considerevole economia pel fatto che sono eliminate le rotture del dielettrico poichè anche se il potenziale salisse in modo da produrre una scarica da piastra a piastra attraverso il condensatore, questo non altererebbe permanentemente il valore del dielettrico aria che si ristabilisce da sè nelle condizioni primitive. Il cambio del materiale richiede poi una spesa minima.

Diverse disposizioni sono state studiate e provate per ottenere serie di onde continue e molto prolungate, ma per mia esperienza so che coi migliori ricevitori oggi conosciuti non è economico e non produce effetti migliori l'uso di onde troppo continue. Molto migliori sono i risultati quando sono emesse le onde per gruppi a intervalli regolari in maniera che il loro effetto totale produce una netta nota musicale nel ricevitore il quale è intonato non solo alla periodicità delle onde, ma anche alla frequenza dei loro gruppi. In tal maniera il ricevitore può essere regolato in doppio modo per cui si ottiene una selezione molto maggiore che col solo accordo alla periodicità dele onde. Ed è infatti facile inviare simultaneamente differenti telegrammi usando la stessa lunghezza di onda ma sintonizzando con differente frequenza dei gruppi.

Si ottengono buonissimi risultati, almeno equivalenti a quelli che si ottengono con oscillazioni continue, l'uso di gruppi di onde il cui decremento in ogni gruppo sia di 0.03 o 0.04 ciò che significa che vengono radiate circa 30 o 40 oscillazioni utili prima che la loro ampiezza sia divenuta troppo piccola per influenzare il ricevitore.

Il circuito condensatore a Clifden ha un decremento da 0.015 a 0.03 per lunghezze medie di onda. Questa persistenza delle oscillazioni è stata ottenuta con l'impiego del sistema mostrato nelle figg. 7 a 9, che io descrissi la prima volta in un brevetto preso nel settembre 1907. Questo metodo elimina quasi completamente la distanza di scarica per la scintilla e la conseguente resistenza che come è noto è la causa principale dello smorzamento delle onde nel circuito ordinario di trasmissione.

Figg. 7-8-9.

L'apparecchio mostrato nella fig. 10 consiste in un disco metallico *a* munito di perni di contatto in rame fortemente fissati a regolari intervalli sulla periferia e porta trasversalmente al piano del disco. Il disco è fatto ruotare rapidamente tra due altri dischi *b* per mezzo di un motore elettrico o una turbina a vapore. Questi dischi laterali sono fatti pure girare lentamente in un piano normale a quello del dsico centrale. Le connessioni sono segnate in figura. I perni di contatto sono di tal lunghezza che nella ro-

tazione strisciano sui dischi laterali e quindi chiudono la distanza che vi è fra questi.

Con la frequenza impiegata a Clifden di 45 mila se il potenziale nel condensatore è di 15,000 volt la distanza di scarica è praticamente chiusa durante il tempo in cui avviene una oscillazione completa quando la velocità periferica del disco è di 180 m. al secondo. Ne risulta che il circuito primario può oscillare continuamente senza perdita materiale per la resistenza nell'intervallo di scarica. Il numero delle oscillazioni dipende naturalmente dalla lunghezza o grossezza dei dischi laterali poichè il circuito primario viene bruscamente aperto appena i contatti portati dal disco centrale abbandonano i dischi laterali.

Questa rapida apertura del circuito primario tende a spegnere ogni oscillazione che persistesse nel circuito condensatore e questo porta un altro grandissimo vantaggio; infatti se l'accoppiamento del circuito condensatore all'aereo è ben fatto l'energia del primario passa praticamente tutta nel circuito aereo nel tempo in cui il circuito resta chiuso dai contatti portati dal disco centrale ruotante, ma dopo aperto il circuito fra i dischi laterali si impedisce il ritorno dell'energia dall'arco al circuito condensatore come avverrebbe in una disposizione ordinaria. In tal maniera evitata la reazione che avviene fra l'arco ed il circuito condensatore e rese minime le perdite nella scarica l'energia viene radiata dall'antenna sotto forma di un'onda ben netta.

La fig. 7 mostra una curva di risonanza a Clifden con le sole oscillazioni del primario.

Un interessante particolare dell'impianto di Clifden specialmente dal punto di vista pratico e dell'ingegneria, è il regolare impiego di corrente continua ad alta tensione per la carica del condensatore. La corrente continua ad un potenziale che può raggiungere i 20,000 volt è prodotta da appositi generatori i quali servono a caricare una batteria di accumulatori costituita da 6000 elementi uniti in serie, la più grande batteria esistente del genere. La capacità di ogni elemento è di 40 ampère-ora.

Impiegando la sola batteria il voltaggio è da 11,000 a 12,000 volt e quando si usano insieme batteria e generatori si può utilizzare la tensione di carica cioè circa 15,000 volt La batteria sola è usata per gran parte della giornata per cui per 16 ore su 24 non è necessario tener in moto altro macchinario che il piccolo motore che aziona il disco.

Il potenziale a cui è caricato il condensatore è di 18,000 volt mentre quello della batteria è di 12,000. Si utilizza perciò l'accrescimento di potenziale che si ha nelle armature del condensatore per effetto delle extra correnti che si generano nei rocchetti di induttanza poste fra la batteria e il condensatore c (fig. 10).

Fig. 10.

Non si sono incontrate difficoltà pratiche nè a Clifden nè a Glaced Bay per ottenere l'isolazione e la manutenzione di queste batterie ad alta tensione. Un isolamento soddisfacente è stato ottenuto dividendo la batteria in piccoli gruppi di elementi posti in cassette separate sospese ad isolatori fissati al soffitto della sala degli accumulatori. Un sistema di interruttori che può essere comandato elettricamente e simultaneamente permette la divisione della batteria in sezioni il cui potenziale è abbastanza basso per poter maneggiare gli elementi senza pericolo alcuno.

Fig. 11.

La disposizione dell'aereo adottato a Clifden e Glaced-Bay è mostrato nella fig. 11. Questo

sistema basato sui risultati delle esperienze che descrissi la prima volta avanti la Royal Society, nel giugno 1906 (1), permette non soltanto di radiare e ricevere convenientemente onde di tutte le lunghezze, ma tende anche a dare una determinata direzione alla maggior parte delle radiazioni. La limitazione della trasmissione in una direzione non è precisamente definita, però i risultati ottenuti sono molto utili nell'esercizio pratico. In tal modo per mezzo di questi fili orizzontali è possibile definire la direzione di una stazione trasmettitrice come pure è possibile limitare la capacità di una stazione ricevitrice o raccogliere le onde che le giungono da determinate direzioni. (*Continua*).

Le forze idrauliche della Norvegia.

(Continuazione, vedi N. 1512).

La Norvegia, nel 1909, contava il numero rispettabile, per una popolazione totale che non raggiunge quella di Parigi, di 219 officine idroelettriche esistenti, o in via d'installazione, che rappresentano un totale di 712,830 HP.

A Sarpsborg, una delle stazioni della ferrovia Gothenbourg-Cristiania, si trova la caduta di Sarpsfos, alta 21 metri, ove la Glommen versa le sue acque torrenziali coll'erogazione molto variabile che abbiamo sopra indicato. Essa è rappresentata dalla fotografia (fig. 12).

La Sarpsfos fornisce la forza motrice delle seguenti officine che stanno sulle due rive del Glommen.

1.° *Borregaards elektricitetsverk traesliberi og papirfabrik* della potenza di 16,000 HP. Essa è insediata nell'edificio che si vede alla sinistra della fotografia (fig. 12), riva destra del Glommen, a lato di Sarpsborg. Questa fabbrica creata prima da una società germanica che fallì, fu comperata da inglesi che crearono la società *The Kellner Partington Paper Pulp C.*, con capitale di 1,400,000 corone. Questa officina, dove un colossale trasportatore aereo fa arrivare passando sopra la città di Sarpsborg i legnami fluitati dal Glommen, raccolti nella baia di Glenshoelen, formata a monte del fiume, impiega una gran parte della popolazione operaia di Sarpsborg.

Numero d'ordine	BACINO DEI FIUMI	Numero delle officine	Potenza totale
1	Vrangselven	1	270 HP.
2	Fredrikshalvasdraget	13	13.575 »
3	Glommen	34	129.150 »
4	Mosseelven	3	1.750 »
5	Akerselven	14	8.160 »
6	Smaelve in Aker	5	590 »
7	Lysakeerelven	1	180 »
8	Lierelven	2	1.525 »
9	Drammenselven	34	53.080 »
10	Blindevandselven	2	270 »
	Selvlkelven	1	750 »
11	Numedalslaagen	7	6 565 »
12	Farriselven	1	2.525 »
13	Skienselven	18	186.025 »
14	Herreelven	2	1.500 »
15	Tokeelven	2	3.100 »
16	Gjaerestadelven	2	1.250 »
	Agders bryggeri	1	100 »
17	Vegardselven	2	540 »
18	Barbuelven	1	380 »
19	Nidelven	4	7.810 »
	Kalvild traesliperi	1	760 »
20	Tovdalselven	1	1.110 »
21	Otteraaen	4	23 300 »
22	Andre vasdrag i Lister og Makdals amt	4	595 »
23	Vasdrag i Stavangar amt	7	7.?55 »
24	Tysso	1	25.000 »
25	Kinso	1	63.000 »
26	Smaavasdrag i Sondre Bergenhus amt	21	7.275 »
27	Haugsdalselven og Matreelven	1	74.250 »
28	Aardalselven	1	70.000 »
29	Smaarvasdrag i Sondre Bergenhus amt	2	410 »
30	Vasdrag i Romdals amt	3	330 »
31	Forskjellige vasdrag i Sondre Trondhjems amt	4	835 »
32	Nidelven (Trondjhem)	2	5.120 »
33	Vigelven	1	1.100 »
34	Stjordalselven	2	4.850 »
35	Hopla	1	170 »
36	Stenkjærelven	2	2.360 »
37	Folla	1	100 »
38	Oplelven	2	3.200 »
39	Smaavasdrag i Nordre Trondhjem amt	2	290 »
40	Vasdrag i Nordlands amt	2	2.090 »
41	Vasdrag i Troms amt	1	125 »
42	Vasdrag i Finmarkens amt	2	380 »
	Totale	219	712.830 HP.

2.° Dirimpetto, sulla riva sinistra del Glommen ai piedi del parco di Hafslund, si trova la *Hafslund sulfitfabrik*, di 475 HP., che si vede alla destra della fotografia.

3.° Immediatamente a monte, nascosta dagli ultimi edifici, si trova la leggera costruzione che protegge gli alternatori, montati sulle turbine ad asse verticale di 5000 HP., della *Hafslund elektricitetsverk* (25,000 HP.) che appartiene ad una società di elettricità con sede a Cristiania, la quale fornisce energia alle officine elettrochimiche di Hafslund la cui sede sociale

(1) On methods whereby the Radiation of Electric Waves may be mainly confined, ecc. — Proceedings of the Royal Society. A. Vol. LXXVII, 1906.

è a Ginevra con capitale franco-svizzero e sopratutto germanico di 3 milioni di corone. L'importante fabbrica di carburo di calcio che ne dipende, sorge a 3 Km. circa a valle da Sarpsfos, verso la foce del Glommen.

Un edificio che le sta dirimpetto è la centrale di trasformazione di corrente di 50,000 volt a 5000 volt per la trasmissione di forza di 13,500 HP. della caduta di Hykkelsrud, situata come abbiamo visto a 56 km. a monte del Glommen. Questa caduta che in seguito ai lavori di regolazione provveduti sul lago di Mjoesen, potrà fornire 42,000 HP. appartiene alla stessa società Norvegese che possiede l'Hafslund elektricitetsverk di Sarpsfos, i cui 25,000 HP. riuniti sotto forma di corrente a 5000 volts con 13,500 HP. di Hykkelsrud, sono utilizzati da questa officina di carburo di calcio di cui faremo cenno in seguito.

A Cristiania v'ha solamente nei dintorni qualche piccola installazione alimentata dall'Akerself con un totale di 8160 HP.

Il fiume di Drammen, che serve di scaricatore al gran lago di Tyrifjord (133 kmq.) concentra la sua massa d'acqua nel breve tratto di una sessantina di kilometri riunendosi i suoi principali affluenti, la Baegna, il Randselv e l'Hallingdaselv all'altezza del lago di Tyrifjord. Ma l'insieme del bacino (17,342 kmq.) che sorge in piena foresta, fornisce una quantità notevole di legname fluitato sino a Drammen che ne fa un importante commercio; esso offre nel suo insieme (mancando grandi cascate) 34 installazioni idroelettriche, per un totale di 53,000 HP.; la più grande parte viene utilizzata dalle fabbriche di pasta di legno e dalle cartiere. La principale officina non oltrepassa 800 HP. e la Drammens-elektricitetsverk che utilizza la caduta di Dravfos (20 m. d'altezza) all'uscita del lago di Tyrifjord, a 50 km. circa a monte di Drammen, di-

Fig. 12.

Fig. 13.

stanza sulla quale sono scaglionate altre 7 officine.

Lo Skienselv propriamente detto, è assai breve, poichè non porta questo nome che per soli 14 km., e serve da scaricatore al lago di Nodsjo (60 kmq.) ove defluiscono i diversi laghi di Telemark che danno pure al bacino dello Skienselv la complessiva superficie di 10,784 kmq. Lo Skienselv sui suoi 14 km. di lunghezza è un fiume vasto che attraversa le città di Skien e di Porsgrun e forma su di un breve tragitto tra l'uscita di Nordsjo e la città di Skien le seguenti cascate:

Firingos e Skotfos, il cui insieme dà un'altezza di caduta di m. 10 utilizzata dalla Skotfos-papirfabriker Union (10,000 HP.).

Più vicino a Skien i salti di Damfos e Klosterfos, con un dislivello di m. 4, alimentano 9 officine che rappresentano un totale di 7200 HP. Malgrado queste cascate, il corso di Skienselv è ininterrotto e navigabile per canali derivati a conche. L'affluente più importante che sbocca nel lago di Sauerelev, è parimenti navigabile per un servizio regolare di battelli a vapore fino alla estremità superiore del lago di Hitterdalsvand, dove troviamo la piccola città di Notodden, ove entriamo nel dominio della potente società norvegese dell'Azoto e delle forze idroelettriche. Questa società fu costituita nel dicembre 1905 a Notodden, ove c'è la sua sede principale e le sue officine destinate alla produzione dell'acido nitrico e suoi derivati (sopratutto nitrato di calce per via di sintesi) che si trae dagli elementi dell'aria con forni elettrici sistema Birkeland e Eyde. A Notodden c'è l'officina di prova per la fabbricazione dei nitrati, costruita nel 1904 ed ingrandita considerevolmente in seguito, per la utilizzazione della forza delle due cascate vicine, di Svaelgfos e di Tinfos sulla Tinelv. La centrale di Svaelgfos è capace di fornire 40,000 HP., e quella di Tinfos (utilizzata già dalla Tinfos Papirfabrik) dà 12,000 HP.

Nel 1907 la Società norvegese dell'Azoto che aveva assunto il possesso d'importanti cascate d'acqua, vide la necessità di farsi aiutare con capitali stranieri; essa s'associò a varie società germaniche fra le quali la potente Badische Anilin und Soda Fabrik, la cui organizzazione commerciale, assicurava al mercato del nitrato artificiale il suo libero e completo sviluppo. Questa associazione ha provocato la divisione del lavoro con la creazione di due società parallele:

1.° La Norsk Kraftaktieselskap, col capitale di 16 milioni di corone destinato all'utilizzazione di potenti cascate sparse nella Norvegia, il cui insieme formerà un totale di 50,000 HP.

2.° La A. S. di Norske Saipeterverker, col capitale di 18 milioni di corone per la fabbricazione dei derivati dell'acido azotico, cui l'utilizzazione dell'energia totale sopra indicata, permetterà una produzione di 300,000 tonn. all'anno verso il 1920.

La Norsk Kraftaktieselskap lavora all'impianto di una centrale di 110,000 HP. destinati alla fabbricazione dei nitrati (che potrebbero in avvenire essere aumentati sino alle cifre di 250 mila HP.) sulla cascata di Rjukanfos, alta 104 metri, e molto pittoresca.

Risalendo il corso di Eidselv, affluente di Skienselv, si trova qualche salto che non oltrepassa i 2000 HP., parzialmente regolati mediante una diga costruita ad Hogga, che ha condotto ad un'erogazione minima in tempo di magra di 10 a 23 metri cubi per secondo.

Nella città d'Odde vi sono delle officine di carburo di calce e di cianamide che utilizzano 25,000 HP. forniti dalla Norsk Kraftaktieselskap la quale ritira l'energia dalle cascate di Tysso (Skaeggedalsfos m. 160) ove conta trovare ancora 58,000 HP. disponibili (Tyssefeldens).

A valle, all'incrocio dello Soerfjord e dell'Eidfjord trovasi l'installazione alla cascata di 200 m. d'altezza di Nyastolfos, sulla Kinso, per 63,000 HP. che la società elettrochimica di Kinservik ha pure destinato alla fissazione dell'azoto atmosferico.

Nel Soegnefjord sono iniziati i lavori per installare i due grandi impianti di 74,000 HP. sul Matreelven e di 70,000 HP. sll'Aardalselven, appartenenti egualmente alla Norsk Kraftktieselskap, la cui intesa con la Badische Anilin, ha permeso di realizzare in Norvegia un vero trust delle grandi cascate d'acqua.

Anche la regione di Trondhjem offre al visitatore le ultime installazioni molto importanti degne d'essere segnalate.

La Nidelv che si getta nel vasto Trondfjord,

descrivendo una curva ad S, forma della città principale una penisola triangolare, unita alla terra per mezzo dello stretto sobborgo d'Ihlen, a 8 km. al sud la cascata di Servos, e le due cascate sovrapposte, da Lille a Sefos e Store Serfos, hanno un'altezza di m. 58. Questa cascata utilizzata da una stazione idroelettrica è rappresentata nella figura 13. Questa officina, Trondhjems Electricitetsverk, producono 5000 HP. 3000 dei quali sono utilizzati sul posto da una fabbrica di carburo di calcio.

I rimanenti 2000 HP. sono trasmessi fino a Trondhjem, ove c'è una centrale di trasformazione che dà la luce e la forza motrice alla città. Questa energia aziona in particolare una tramvia elettrica, che sorprende trovare nelle vicinanze del circolo polare; essa non fa che un breve tragitto di circa 2 km., attraversa la città e i sobborghi d'Ihlen fino all'estremità del porto ove passa il Nidev su di un curioso ponte mobile in legno.

A Meraker, si trovano le due officine di 4000 HP. e 1850 HP., la prima produce l'energia della più settentrionale fabbrica di carburo, la Meraker Carbidfabrik, le cui 4000 tonn. di carburo prodotte annualmente, sono dirette sul Trondhjem per l'esportazione. (*Continua*).

Conduttività della terra.

Rileviamo dall'*El. Anz.* alcune misure fatte da König, J. Hasenbaumer e H. Meyerring sulla conduttività dei terreni diversi: sabbia, argilla, calcare, ardesia, ecc. A tale scopo utilizzarono una cassa rettangolare d'ebanite, il cui fondo era perforato da piccolissimi buchi; sulle pareti opposte, più larghe, erano disposti entro scanellature, degli elettrodi platinati. Ponendo la cassa nell'acqua distillata, la terra era saturata d'acqua. Essi trovarono una conduttività variante tra 14×10^{-5} e 97×10^{-5} microhm, che era presso a poco proporzionale alla quantità d'acqua assorbita da 100 grammi del terreno. Dopo il raccolto, è minore di prima, essendo i sali assorbiti dalle piante. Inaffiando il suolo con una soluzione di sale, la conduttività aumenta, però con certi sali aumenta di poco; per esempio il fosfato di potassio viene assorbito energicamente dal suolo, e la conduttività aumenta pochissimo.

Il rotore delle macchine a corrente continua

G. Rebora (1).

1. Lamiere. — Tutte le macchine moderne sono del tipo a tamburo dentato. I denti sono tali da lasciare tra loro canali aperti (figg. 14-17). I tipi a canali chiusi o semichiusi si sono già da tempo aboliti, nelle macchine normali, perchè peggiorano, come si vedrà più avanti, la commutazione e non permettono l'esecuzione a parte degli avvolgimenti.

Unica variante: i denti possono essere muniti di bietta destinata a trattenere i conduttori.

Nella fig. 14 si vede il tipo caratteristico di dente e di canale. È buona regola l'arrotondare

Figg. 14-16.

tanto gli spigoli esterni del dente, quanto gli interni del canale. Nelle figure 15 e 16 sono raffigurati i tipi con bietta. È chiaro che si incontrerà questo particolare nelle macchine veloci dove la forza centrifuga ha maggior tendenza a spostare i conduttori.

Le biette sono in legno essicato con cura, ed imbevuto a caldo con paraffina, olio o vernice. Gli avvolgimenti del rotore sono trattenuti da fasciature in filo di bronzo speciale (sicilioso, fosforoso, ecc.) o di acciaio. Qualche volta si impiega pure la manganina o altra lega simile di alta resistività elettrica e di buon comportamento meccanico. Il diametro del filo oscilla di solito fra 0,8 e 1,6 mm.

Le fasciature *a* sono *interne* cioè lungo il pacco di lamiere (fig. 17), le *b* sono *esterne* cioè sugli avvolgimenti sporgenti ai due lati. Nel pacco lamiere si lascia per costruzione, o si pratica al tornio, una incassatura per ogni fascia nell'in-

(1) Dobbiamo alla cortesia dell'A. il consenso di riprodurre nelle nostre colonne questa primizia di un interessante libro sulla *Costruzione delle Macchine Elettriche*, nel quale l'A. ha raccolto il corso da lui svolto agli allievi della Scuola-Laboratorio di Elettrotecnica per gli operai, annessa al R. Istituto Tecnico Superiore di Milano. La materia trattata e la esposizione interesseranno senza dubbio i nostri lettori.

tento di non avvicinare troppo i legacci ai pezzi polari.

Le fasciature non devono essere troppo larghe (è consigliabile di non oltrepassare 20 mm.) per-

Fig. 17.

che, specialmente quelle nell'intraferro, sono soggette a correnti parassite, capaci spesso di fondere la saldatura, provocare lo svolgimento della legatura e non di rado lo sfasciamento del rotore se nessuno interviene in tempo a limitare il danno.

Sono tollerabili di maggior larghezza sull'esterno degli avvolgimenti. Però in genere è bene suddividere la fasciatura in due o tre legature più strette. Una lastrina di rame (figg. 18-19)

Figg. 18-19

assai sottile (0,2 ÷ 0,3 mm.) serve a tenere insieme i fili applicati con una certa tensione sul rotore mentre esso gira sopra un tornio.

La saldatura (dolce) si pratica in corrispondenza delle lastrine sopra accennate. I fili della legatura si adagiano su foglietti di mica dove appoggiano sul ferro — e sopra uno strato più robusto (formato di nastro isolante, mica o cartone verniciato) dove stringono gli avvolgimenti.

2. Fasciature. — Per avere un'idea del numero e della dimensione dei fili occorrenti ad eseguire in modo sicuro la cerchiatura di un indotto serve la formula seguente:

$$P = \frac{L. N. s. D. n^2}{10^6} \, 0{,}85$$

L) lunghezza dell'avvolgimento in metri.

N) numero dei conduttori di tutto l'avvolgimento.

Fig. 20.

s) sezione in mmq. di un conduttore.

D) diametro del rotore in metri.

n) giri al minuto primo della macchina.

P) sforzo complessivo in Kg. su tutti i fili della fasciatura.

La fig. 20 indica chiaramente le cose.

Allo sforzo P dovranno resistere insieme tutti i fili delle legature essendo sollecitati in modo ragionevole. — Esempio: Sia un rotore di 60 cent. di diametro. La lunghezza dell'avvolgimento risulti di 45 cent. I giri siano 500 al minuto primo. I conduttori 360 e la sezione di ciascuno 23 mmq. Avremo:

$$L = 0{,}45 \qquad D = 0{,}6$$
$$n = 500 \qquad s = 23$$

$$P = \frac{0{,}45 \times 360 \times 23 \times 0{,}6 \times 500^2 \times 0{,}85}{10^6} = 490 \text{ Kg.}$$

Supponendo di praticare tre fasciature sul ferro e quattro, due per parte, sull'avvolgimento libero avremo in totale sette legature $\frac{490}{7} = 70$ Kg. per fasciatura. Usando un filo di bronzo del diametro di un millimetro e sollecitandolo a circa 7 Kg. per mmq. occorreranno 13 fili per fasciatura.

3. Collettore. — Il collettore è un complesso di lamelle in rame isolate l'una dall'altra e tutte alla lor volta dalla massa, ciascuna delle quali in comunicazione con due capi dell'avvolgimento. L'isolante fra lama e lama in mica o micanite (micanite per i collettori più grandi). L'i-

solamento verso la massa sempre in micanite. Mentre il rame deve offrire una superficie dura e resistente, la mica, fra segmento e segmento, deve essere di qualità molle perchè, logorandosi meno del metallo, non sporga provocando scintille al passaggio sotto le spazzole.

In alcune macchine, a questo difetto si è tentato di rimediare asportando di tempo in tempo, con ferro adatto, la mica tra un segmento e l'altro; in modo di abbassare il suo livello sotto il rame; ma tale operazione trae seco altri inconvenienti. Così la polvere di carbone delle spazzole si raccoglie nelle piccole scanalature create e dà luogo a corti circuiti e bruciature. L'olio è uno dei nemici più temibili dei collettori. Se esso riesce a peentrare tra le lamelle, imbevendo la mica e le spazzole, la macchina dopo un certo tempo (l'azione è continua, ma piuttosto lenta) vien messa fuori servizio. È quindi della somma importanza che dal supporto presso il collettore non venga spruzzato il lubrificante.

Il collettore si può e si deve leggermente lubrificare con vaselina. Una piccola quantità, ben distribuita sulla superficie del collettore, il quale deve venire subito passato con uno straccio pulito, è più che sufficiente. In buon funzionamento il collettore deve offrire una superficie uniforme, lucente, come brunita.

La ritornitura del collettore, qualora o per il lungo uso, o per una ragione qualsiasi non offra più una superficie cilindrica conveniente, si pratica sopra un tornio ordinario per le piccole macchine; mentre per le grandi unità, ad evitare anche smontaggi noiosi e lunghi, si eseguisce in posto, adattando alla base della dinamo un carrello da tornio comune.

4. Costruzione del collettore. — È conveniente partire da una sbarra trafilata a sezione trapezia di rame duro (figure 21 e 22).

Per l'economia del materiale è bene procedere così: La sbarra trapezia è tagliata in pezzi lunghi l_1 (fig. 21) cioè con un certo margine sulla lunghezza definitiva. La sbarra deve avere dimensioni tali che il numero occorrente di lamelle, più lo spessore dell'isolante fra di esse, costituisca un cilindro del diametro esterno d_1 ed interno d_2. Se: (figure 21 e 22)

z) è il numero delle lamelle;

a) b) i lati minori del trapezio;

c) l'altezza;

x) lo spessore della mica;

l) la lunghezza utile del collettore finito;

d) il diametro definitivo;

deve verificarsi

$$z\,(a+x) = \pi\, d_1$$
$$z\,(b+x) = \pi\, d_2$$

quindi

$$a = \frac{\pi\, d_1}{z} - x$$

$$b = \frac{\pi\, d_2}{z} - x$$

$$\frac{a+x}{b+x} = \frac{d_1}{d_2}$$

$$\frac{d_1 - d_2}{2} = c$$

Si lasciano greggi i diametri d_1 e d_2.

Si torniscono le sedi coniche o. Lo spessore

Figg. 21-22.

dell'isolante (mica o micanite, in media di 0,7 mm.) una volta fissato, va mantenuto ben calibrato per tutte le lastrine.

Per collettori ordinari è da ritenersi $d_1 - d_2 = 5$ mm. In altre parole si lasciano 2,5 mm. per parte di lavorazione sulla superficie di diametro d su cui dovranno appoggiare le spazzole.

Le lamelle devono essere quasi sempre, salvo nelle macchine assai piccole, provviste di code o forcelle per l'attacco dei conduttori dell'avvolgimento.

Appena tagliata la sbarra trafilata in pezzi di lunghezza l_1 si pratica la fresatura che deve ricevere la forcella: essa viene applicata a stagno per immersione. (Vedi più avanti le diverse forme di forcella, ed i relativi particolari).

Disponendo una lamella presso l'altra coll'interposizione delle lastrine di mica o micanite x si forma un cilindro di z lamelle. L'isolante deve sporgere qualche millimetro in ogni senso (figura 23). In principio il cilindro così formato è tenuto insieme da semplici legature di filo e poi serrato energicamente in anelli di ghisa (acciaio per i diametri maggiori) come in figure 24

Fig. 23.

25-26-27, interponendo uno strato di cartone o di fibra di 2 ÷ 3 mm. A questo punto il collettore va riscaldato con un energico becco a gas, o da benzina (fig. 28) mentre si vanno chiudendo grado grado i bulloni degli apparecchi indicati nelle figg. 24-27. Il riscaldamento va fatto

Fig. 24.

in modo uniforme, non troppo elevato (150° al più) in maniera da scacciare l'umidità ed espellere l'eccesso di vernice quando l'isolante è in micanite senza correr pericolo di carbonizzarla. Il collettore deve presentarsi compatto e serrato a fondo in modo che un martello battuto contro le lamelle, rimbalzi e dia un suono quasi si trattasse di un cilindro metallico omogeneo.

Il collettore, sempre chiuso negli anelli, vien messo su un tornio, dove lo si intesta e si praticano le scanalature o (fig. 21). È in ciascuna di queste scanalature coniche che prende posto

Fig. 25.

l'anello a V, così detto per la forma della sua sezione, in micanite (fig. 29). Mentre le lastrine x (fig. 21) garantiscono l'isolamento fra lamella e lamella l'anello a V isola tutte le lamelle dalla massa. L'anello a V è fortemente serrato contro il rame da un pezzo di ferro, ghisa o acciaio a superficie conica. La pressatura si ottiene di solito colle viti o coi bulloni stessi del collettore

Figg. 26-27.

(vedi particolari figg. 31-35) oppure col torchio idraulico. È solamente la superficie p (fig. 29) che deve lavorare. Il pezzo conico che si adatta all'anello a V tende a richiamare verso l'interno tutte le lamine del collettore serrandole bene le une contro le altre.

Fig. 28.

Lo spessore della micanite y (anello a V) oscilla fra 1 ÷ 3 mm. Lo spessore dell'isolante x (figura 21 fra le lamelle è, come si è visto, in me-

dia 0,7 mm., è questo un buon dato valevole nella maggioranza dei casi. Può oscillare, a seconda dello spessore delle lamine di rame fra

Fig. 29.

0,6 ÷ 1 mm. Anche le dimensioni delle lastrine del collettore variano entro limiti abbastanza ristretti; fra un minimo di 3 ÷ 3.5 mm., misurati sulla superficie del collettore, quota *a* (fig. 21),

Fig. 30.

ed un massimo di 10 ÷ 12 mm. La media sta fra 6 ed 8 mm.

La fig. 30 mostra due tipi (1 e 2) di sagoma

Figg. 31-32.

da usarsi per le scanalature entro le quali deve adattarsi l'anello a *V*. È il tipo 2 il più diffuso. L'angolo α_1 varia fra 40° ÷ 45° gradi al massimo). α_2 è in genere poco differente da 30 ÷ 35 gradi mentre β varia fra 3 ÷ 6 gradi.

L'anello a *V* si eseguisce in micanite, per lo più sul collettore stesso, facendo servire da forma la scanalatura *o* (fig. 21) e l'anello conico relativo. In qualche caso, piccoli motori di serie, viene preparato a parte e montato poi sul collettore.

Le lamelle sono trattenute da una bussola in ghisa (in acciaio solo per i tipi assai veloci).

Trattandosi di sforzi sempre notevolissimi gli anelli conici mobili si fanno in ferro nei modelli piccoli e in acciaio nei maggiori. A seconda del

Fig. 33.

diametro e quindi dello spazio disponibile fra rame di collettore ed albero il disegno varia un po'. Come concetto direttivo si deve tener presente che, appena sia possibile, conviene usare il sistema di chiusura a bulloni passanti, inoltre in ogni tipo bisogna curare che la struttura della bussola non presenti un punto di facile massa alle lamelle. Così la fig. 32 indica un punto pericoloso. Per rimediarvi bisogna prolungare gli isolanti ed applicare legature di cordicella verniciata. Le figure 31, 33, 34, 35 mostrano i tipi consigliabili a seconda dei diametri.

Figg. 34-35.

Fig. 31. Adatto per piccoli collettori; chiusura con semplice anello.

Fig. 33. Medesimo sistema, ma forma di lamella normale.

Fig. 34. Chiusura con vite a prigioniero. Occorre disporre due dadi, oppure rosette elastiche, o rosette in acciaio piegate contro il dado per impedire lo svitamento.

La fig. 35 infine dà il tipo normale corrente appena lo spazio consente l'uso di bulloni passanti.

5. FORCELLE — Si fanno in lastrina di rame stagnato. È solo nei piccoli motori che la semplice fresatura sulla lamella permette di fissare i capi dell'avvolgimento (fig. 36). In fig. 37 si vede il tipo normale di forcella semplicemente forzata in un taglio ottenuto alla fresatrice e

Figg 36-43.

poi saldato a stagno. La 38 e la 39 mostrano forcelle per tipi di maggior importanza; esse sono fissate o con chiodi in rame o con una piccola spina.

Quando la differenza di diametro fra avvolgimento e collettore è grande, la forcella può assumere uno sviluppo considerevole: è bene in

Fig. 44.

tali casi, per non creare sforzi dannosi fra lame, forcelle e sbarre del rotore, di ondulare le forcelle in qualcuno dei modi illustrati nella figura 44.

È solo in ultimo quando anche l'avvolgimento è saldato alle lamelle che si procede alla tornitura del collettore portandolo al diametro voluto d (figg. 21 e 22).

(*Continua*).

Filovia Heilbronn-Böckingen.

Questa linea (in esercizio dal gennaio 1911) è la prima installata in Germania, secondo il sistema Mercédes-Electrique-Stoll. Il materiale rotabile è composto di quattro vetture alimentate da trolleys speciali, con quattro rotelle, in ragione di due per ogni conduttore di linea, ognuno provveduto d'un controllore in serie-parallelo, a sei velocità e due motori sulle ruote posteriori. Ogni vettura ha due freni meccanici ed un freno elettrico con messa in corto circuito.

La lunghezza della linea totale chiusa su sè stessa è di 5,5 km.

La canalizzazione è composta di due conduttori elettrici di rame di 53 millimetri di sezione, distanti fra loro 300 millimetri, sostenuti da pali metallici, entro la città di Heilbronn, e nelle curve, di legno in ogni altro luogo. Gli isolatori impiegati sono di ambroina.

L'alimentazione è a corrente continua a 500 volts, fornita dalle officine di Heilbronn. Un convertitore attutisce i colpi di corrente. La durata totale di un viaggio è di 20 minuti. Il peso di una vettura vuota è di 2,9 tonn., e d'una completa di 4,5 tonn.

Le spese annuali per un percorso di 160,000 km. si elevano a 38,750 L. calcolate su di un prezzo di costo di energia di 13.75 cent. per Kwora (spesa di energia L. 6125), ciò che dà per km. 24.2 cent. Tenendo conto di una somma di L. 22,000 per l'ammortizzamento e di altre spese, le spese totali sono di L. 607,50 ,mentre gli incassi sono valutati a L. 61,120, non compresa una sovvenzione dei Comuni di L. 7500.

CONSULENZA LEGALE

Opere pubbliche.

La pubblica Amministrazione risponde dei danni di inondazione che ai proprietari rivieraschi derivano per l'ostacolo che, in caso di piena, frappone un ponte ferroviario, ad arcate troppo basse, al libero deflusso della corrente.

Faglino c. *Ministero LL. PP.* (*Corte d'Appello di Torino* — 21 febbraio 1910).

RASSEGNA CRITICA

Perchè la nostra industria elettromeccanica non può prosperare?

Abbiamo ripetutamente trattato questo tema prendendone in esame i diversi aspetti, perchè è strano che l'Italia, ottimo mercato per le macchine e gli apparati elettrici, non riesca a competere con l'estero in guisa da ridurre a più ragionevoli proporzioni la importazione straniera.

Alcune ragioni sono forse da ricercarsi nelle particolari difficoltà di organizzazione che dovrebbero superarsi, alcune delle quali sono forse particolarmente gravi per i latini; ma indubbiamente altre gravissime difficoltà derivano dal nostro particolare regime doganale che sembra fatto apposta per impedire al nostro paese di dedicarsi con vantaggio alle industrie più utili alla economia nazionale.

In questo la industria elettromeccanica ha per compagne di sventura tutte le industrie meccaniche.

Infatti risulta dalle statistiche che vengono annualmente pubblicate dal Ministero delle finanze che in media, in un anno, vengono importati in Italia per 12 milioni di macchine utensili, 15 di macchine agrarie e per molini, 40 di macchine di tessitura e di filatura, e 15 di macchine elettriche.

Queste cifre provano che l'Italia è un ottimo mercato per la vendita di dette macchine, ma dimostrano altresì che le nostre fabbriche nazionali trovano insormontabili difficoltà a poter concorrere vantaggiosamente colle Case svizzere, tedesche ed americane, che ne sono le importatrici, mentre esse mancano talora di lavoro e non possono pagare ai loro azionisti che magri dividendi, pur essendo impiantate e organizzate secondo i moderni criteri e disponendo di personale tecnico che non teme confronto con quello delle fabbriche straniere.

È pur troppo vero che molti consumatori giurano ancora nella superiorità delle macchine estere, in piena buona fede, come prima conseguenza diretta delle suddette fortissime importazioni, in quanto è difficile persuaderli della eguale bontà e perfezione delle nostre macchine, quando dalla concorrenza estera viene loro messo davanti per primo ragionamento convincente, l'elenco dell'enorme quantità di macchine già importate nel nostro paese. Ma la ragione principale va ricercata nelle grandi difficoltà che ha l'industria italiana a poter praticare, nel paese stesso, i prezzi che possono accordare le Case estere.

Il costo della mano d'opera dell'industria meccanica non presenta sensibili differenze in confronto della Germania e della Svizzera; il piccolo vantaggio che ci è conferito dalla minor paga fissa oraria viene assorbito dalla più larga rimunerazione che noi concediamo all'operaio sui cottimi, sui quali è basata quasi tutta la nostra lavorazione meccanica. Per il costo della forza motrice la differenza per la nostra industria è ancora trascurabile. Ma per le materie prime certamente noi abbiamo uno svantaggio enorme.

Per le materie prime principali: ghise e ferro, noi siamo costretti a ricorrere all'estero, e mentre la concorrenza tedesca ha le miniere e gli alti forni alle porte dei suoi stabilimenti, noi siamo obbligati di ritirarle gravate di spese enormi di trasporto e di dogana di entrata. Il carbone di fonderia che si compra in miniera a L. 145 alla tonnellata, in Italia viene a costare L. 430, ed il ferro che i nostri concorrenti comprano a 11 franchi al quintale, a noi viene a costare da 20 a 21 franchi.

Pure gravissime sono le spese di trasporto della ghisa che dobbiamo importare o dall'Inghilterra o dalla Germania, di modo che in loro confronto il nostro costo è per lo meno del 50 % superiore.

A questa enorme differenza del costo delle materie prime, devesi attribuire la prima ragione dell'inferiorità della nostra industria meccanica, tanto più sensibile quando si aggiunga un altro svantaggio derivante dal trattamento che le nostre tariffe doganali riservano alle macchine lavorate in confronto di quello delle materie prime che servono alla loro costruzione.

Colla vigente tariffa doganale noi paghiamo d'entrata: L. 1 al quintale per la ghisa in pani; L. 2.75 pel ferro greggio; L. 6 a 9 pel ferro laminato; L. 10 a 12 per lamiere; L. 12 a 17 per acciaio e tubi; L. 17 per acciaio da utensili; L. 13 a 17 per ghise speciali, sempre al Q.

Quando si consideri che nella nostra costruzione di dette macchine devesi impiegare molto ferro laminato, acciaio e ghise speciali e si tenga conto che la dogana di entrata si paga sul peso lordo del materiale, che nella lavorazione e rifusione subisce un calo non inferiore al 15-25 %, risulta evidente che in media noi paghiamo per le materie prime contenute nelle macchine di nostra costruzione, a seconda come sono composte, una dogana d'entrata di circa L. 6 fino a 10 al Q.

Se contrapponiamo a queste cifre doganali quelle che la nostra concorrenza estera paga per introdurre le sue macchine complete in Italia, noi troviamo: L. 9 al quintale per le macchine utensili; L. 4 a 9 per le macchine agrarie; L. 6 per le macchine molini; L. 6 per le macchine di filatura e tessitura. Così gli industriali metallurgici italiani pagano per le materie greggie di dogana, più di quello che la nostra concorrenza estera paga per importarci le proprie macchine lavorate e finite.

Si aggiunga inoltre che la concorrenza estera gode di tariffe speciali di trasporto per portare le sue macchine alla nostra frontiera e si osservi che si ripete qui il medesimo caso come per la dogana, cioè che noi paghiamo i trasporti sulle materie prime, cioè, sul lordo, mentre che la concorrenza paga sui pesi netti, cioè sui materiali lavorati.

***

I rimedi che permetterebbero di assicurare alle nostre industrie le parecchie diecine di milioni che emigrano ogni anno, dovrebbero perciò comprendere: la diminuzione delle tariffe doganali sulle materie prime; un aumento delle tariffe doganali sulle macchine finite; la riduzione delle spese di trasporto sulle materie prime.

Le tariffe doganali attuali scadono nel 1917 e quindi dovranno a tempo opportuno gli industriali metallurgici far sentire la loro voce alle Commissioni governative, che avranno il compito di formulare i nuovi trattati. Frattanto però si dovrebbero invocare dal Governo la riduzione delle tariffe doganali e ferroviarie sulle materie prime ed una più rigorosa applicazione delle tariffe doganali sulle macchine. Così dovrebbe il Ministero delle finanze verificare se le macchine che entrano in paese sotto voci privilegiate, sono destinate realmente a quelle industrie alle quali unicamente devono destinarsi, assicurandosi contro eventuali inesattezze mediante documenti che comprovino le dichiarazioni degli importatori.

***

Ma anche per l'esportazione noi siamo in una posizione di inferiorità verso la concorrenza tedesca.

Sparisce, è vero, in parte la questione importante della dogana, poichè il Governo concede la temporanea importazione delle materie prime, cioè concede al momento dell'esportazione il rimborso delle dogane sulle materie prime: però il rimborso si riferisce al peso netto delle materie prime contenute nelle macchine e quindi non vi è rimborso sul calo di lavorazione, come pure è da tenersi conto che le modalità sono sempre tali che richiedono spese rilevanti in sopraluoghi del personale, e in alcuni casi, data la ristrettezza di tempo, non è sempre possibile usufruire del rimborso stesso.

Gli inconvenienti delle spese di trasporto delle materie prime, rimangono pur troppo invariati e fanno sì che i prezzi di costo nostri sono sempre un po' più elevati di quelli della concorrenza estera.

Ma viene ad aggiungersi un altro svantaggio ed è quello delle spese di trasporto delle macchine finite dai nostri stabilimenti a destino e così abbiamo sia per l'America, sia per l'Oriente, ove potrebbero essere il maggior nostro mercato, delle tariffe di trasporto molto superiori a quelle che pagano per esempio i nostri concorrenti della Germania, che inoltre godono ancora dei premi speciali di esportazione. Così col vantaggio che tiene la nostra concorrenza sul prezzo delle materie prime e di trasporto, sensibilmente più tenui, sui premi di esportazione, ci troviamo ancora in una condizione di inferiorità e si vede che anche qui noi abbiamo bisogno di aiuto per poter svolgere un forte e rimunerativo lavoro di esportazione.

Si dovrebbero facilitare le operazioni di rimborso doganale nel senso che la dogana dovrebbe concedere il rimborso sul peso lordo delle materie prime; che dovrebbe dare gratuitamente la prestazione del personale e che dovrebbe infine trovare una forma tra la temporanea importazione e il draw-back nel senso che dovrebbe con-

cedere il rimborso delle dogane sulla semplice prova dell'avvenuta importazione, senza domandare, come lo fa oggi, la importazione separata per ogni spedizione.

Si dovrebbe pure metterci, per quanto riguarda il trasporto delle macchine finite e per quanto riguarda i premi di esportazione, a parità della nostra concorrenza tedesca, facilitata anche dal lavoro intenso che fa il Governo tedesco per favorire l'introduzione dei suoi prodotti in altri paesi, per mezzo di delegati speciali, dei suoi Consoli, Ambasciatori e Agenti di affari, ed appoggiando le esposizioni all'estero.

***

Ma il nostro Governo, intento ad espropriare senza indennità le nostre intraprese più prosperose, non lo farà. Le dogane devono rendere, le ferrovie anche, gli interessi dei grandi metallurgici sovvenuti da capitale cinese sono intangibili, ed il nostro miope Governo non capisce che frutta assai meno un bimbo denutrito e rachitico, anche se sfruttato a sangue, di un uomo sano e vigoroso a cui si chiedano sacrifici per lui sopportabilissimi.

Ing. Fumero.

I progressi della radiotelegrafia.

G. Marconi.

(Continuazione e fine, vedi N. 1526).

L'esercizio della radiotelegrafia commerciale e le applicazioni del sistema di trasmissione a grande distanza sia in terra che in mare in quasi tutte le parti del mondo hanno grandemente facilitato lo studio e l'osservazione dei fenomeni. Molti di questi fenomeni furono da me osservati ed enunciati prima che ne fosse data una spiegazione soddisfacente.

Un curioso risultato, che notificai già nove anni fa, delle esperienze eseguite sul « Philadelphia » e che è ancora caratteristico nella telegrafia a grande distanza, è l'effetto disturbatore della luce del sole sulla propagazione delle onde elettriche.

L'ipotesi generalmente accettata ammette che l'assorbimento delle onde in piena luce sia dovuto alla ionizzazione delle molecole dell'aria per effetto delle radiazioni ultra violette della luce solare, e poichè queste radiazioni son abbondantemente assorbite dagli strati superiori dell'atmosfera, è probabile che questa parte dell'atmosfera contenga un maggior numero di ioni o di elettroni quando è illuminata dal sole che quando è immersa nell'oscurità. Si può ritenere quindi con Sir J. J. Thomson (1) che l'aria illuminata e ionizzata assorbe parte dell'energia delle onde elettriche.

La lunghezza d'onda usata nelle trasmissioni ha una grande importanza in questo interessante fenomeno poichè infatti le onde lunghe sono molto meno soggette all'influenza della luce che non le onde brevi.

Sebbene alcuni fisici pensassero che l'effetto della luce solare dovesse influire maggiormente sulle onde lunghe, io ebbi a constatare sperimentalmente l'inverso, difatti in alcune esperienze attraverso l'oceano in cui furono usate lunghezze d'onda di 8000 metri, l'energia ricevuta di giorno era ordinariamente maggiore di quella ottenuta di notte.

Recenti osservazioni poi mettono in rilievo un importante fatto, che cioè gli effetti variano grandemente con la direzione secondo cui avviene la trasmissione; i risultati ottenuti quando la trasmissione avviene nella direzione N.-S. sono infatti spesso molto differenti di quando la trasmissione avviene in direzione E.-W.

Le ricerche relative alle variazioni di forza delle radiazioni ricevute da trasmissioni attraverso l'oceano sono state facilitate dall'uso di galvanometri sensibili coi quali si potè misurare con precisione l'intensità dei segnali ricevuti.

Relativamente alle stazioni di media potenza come quelle impiegate sulle navi, nelle quali in osservanza alle Convenzioni internazionali vengono usate lunghezze d'onda di 300 e 600 m., la distanza a cui possono esser fatte le comunicazioni di giorno sia tra navi che tra una nave e le stazioni terrestri è sensibilmente costante, mentre interessanti ed apparentemente curiosi sono i risultati delle trasmissioni notturne. Le navi ad es. trovandosi a sud della Spagna o sulle coste d'Italia possono quasi sempre durante la notte comunicare con le stazioni postali situate sulle coste inglesi e irlandesi a

---

(1) Vedere « Philosophical Magazine » Agosto, 1902. Sez. 6, Vol. IV, pag. 253. J. J. Thomson « On same Consequences, ecc. »

1000 miglia (1800 km.) di distanza, mentre ad eguale distanza nell'Atlantico ad occidente di quella isola sulla abituale rotta dall'Inghilterra all'America difficilmente possono comunicare con quelle stazioni terrestri a meno che non ricorrano ad apparecchi molto potenti.

È inoltre da osservare che per raggiungere le navi in Mediterraneo le onde elettriche debbono passare sopra le Alpi. Questa traversata delle terre e specialmente di alte montagne costituisce come è noto una insormontabile barriera alla propagazione di onde brevi durante il giorno. Sebbene però tali ostacoli non esistano tra le stazioni inglesi ed irlandesi e le navi in navigazione nell'Atlantico settentrionale dirette verso l'America del Nord, difficilmente sono possibili trasmissioni alla distanza di 1000 miglia. E la stesso si può ripetere per le comunicazioni delle navi con le stazioni Americane poste sulle coste dell'Atlantico.

Fig. 45.

Quantunque siano ora usate delle stazioni ultrapotenti per le comunicazioni transoceaniche e dispacci possano essere spediti tanto di giorno come di notte, pure esistono ancora dei periodi in cui durante il giorno la intensità dei segnali ricevuti è ridotta ad un minimo. Così alla mattina ed alla sera, quando per la differenza di longitudine delle due stazioni il percorso delle onde resta in parte illuminato dai raggi solari e in parte nell'oscurità l'intensità dei segnali è minima. Parrebbe che le onde elettriche passando dallo spazio luminoso all'oscurità o viceversa subiscano dei fenomeni di riflessione e rifrazione che le divergono dalla direzione normale.

Recenti esperienze però sembrano dimostrare improbabile che questa difficoltà si debba incontrare quando la trasmissione avviene in direzione N.-S. fra due stazioni poste quasi sullo stesso meridiano, poichè in tal caso il passaggio dalla luce alla oscurità avviene più rapidamente lungo il percorso delle onde.

Il signor H. J. Round ha preparato con molta cura dei diagrammi che mostrano la variazione media dell'intensità dei segnali ricevuti a Clifden da Glaced Bay. Le curve tracciate nel diagramma della fig. 45 mostrano la variazione normale dell'intensità dei segnali transatlantici relativamente a due lunghezze d'onda, l'una di 7000 metri e l'altra di 5000.

L'andamento delle curve della intensità dei segnali è costante durante il giorno: Poco dopo il tramonto a Clifden esso diviene gradatamente più debole e dopo circa due ore raggiunge il minimo. Comincia quindi a rinforzarsi di nuovo per raggiungere il massimo intorno al momento del tramonto a Glaced-Bay. L'intensità ritorna quindi gradatamente al valore normale, ma durante la notte si mantiene molto variabile. Poco prima del sorgere del sole a Clifden i segnali cominciano ad aumentare decisamente di intensità e raggiungono un altro massimo poco dopo il sorgere del sole a Clifden. Torna quindi a diminuire fino ad un minimo poco prima del sorgere in Glaced-Bay e quindi i segnali raggiungono gradatamente l'intensità normale diurna. È da notare che se le onde più brevi danno in media segnali più deboli, le variazioni massima e minima di intensità dei segnali sono sensibilmente maggiori di quelle relative ad onde più lunghe.

Fig. 46.

Fig. 47.

Il diagramma (fig. 46) fa vedere le variazioni avvenute a Clifden durante le 24 ore a partire dal mezzodì, durante tutto il mese di aprile 1911. Le linee verticali punteggiate corrispondono al tramonto e dal sorgere del sole a Glaced-Bay e a Clifden.

Il diagramma (fig. 47) mostra le curve relative al primo giugno d'ogni mese dal maggio 1910 all'aprile 1911. Antecedenti esperimenti furono fatti nel settembre ed ottobre dell'anno scorso tra le stazioni di Clifden e Glaced-Bay ed una stazione ricevitrice posta sul piroscafo italiano « Principessa Mafalda » in rotta dall'Italia verso l'Argentina. In queste esperienze il filo ricevitore fu sostenuto per mezzo di un cervo volante, come fu già fatto nelle mie prime esperienze transoceaniche del 1901, ad una distanza di circa 300 a 1000 metri. Segnali e dispacci si ottennero senza difficoltà sia di giorno che di notte fino ad una distanza di 4000 miglia da Clifden. Oltre questa distanza si potevano ricevere i segnali soltanto durante la notte.

A Buenos Ayres ad oltre 6000 miglia da Clifden i segnali furono generalmente buoni sia da Clifden che da Glaced-Bay ma la loro intensità subì sensibili variazioni.

È notevole il fatto che le radiazioni da Clifden che si potevano ricevere così chiaramente di notte non lo erano affatto di giorno, mentre in Canadà i segnali provenienti da Clifden (2400 miglia) non erano più intensi nella notte che durante il giorno.

Ulteriori esperimenti sono stati eseguiti recentemente dal Governo italiano fra una stazione posta a Massaua nell'Africa Orientale e Coltano in Italia. Sono interessanti queste esperienze poichè la linea che unisce le due stazioni passa sopra regioni molto secche ed attraverso lunghi tratti di deserto compresa parte dell'Abissinia, del Sudan e del deserto di Libia. La distanza fra le due sottostazioni è di 2600 miglia. La lunghezza d'onda dalla stazione trasmettitrice in Africa era troppo piccola per permettere la trasmissione in pieno giorno, ma i risultati ottenuti durante le ore di oscurità furono buonissime ed i segnali ricevuti furono sempre costanti e leggibili.

I miglioramenti introdotti a Clifden e Glaced-Bay hanno avuto per risultato di diminuire l'interferenza a cui erano esposte le trasmissioni a grande distanza. I segnali giunti a Clifden dal Canadà sono regolarmente chiari e leggibili anche durante ordinarie perturbazioni elettriche dell'atmosfera.

L'aver rinforzato i segnali ha permesso di usare degli apparecchi registratori coi quali oltre il vantaggio di fissare i dispacci ricevuti si riesce ad ottenere una trasmissione molto più rapida che con la recezione acustica o visiva. I segnali vengono fissati per mezzo della fotografia nel seguente modo: Un galvanometro sensibile è connesso al detector magnetico e le deviazioni prodotte dai segnali ricevuti sono proiettate e fissate fotograficamente sopra una pellicola sensibile che scorre longitudinalmente con conveniente

Fig. 48.

velocità (fig. 49). In alcune di queste zone è interessante notare fra i segnali dovuti alle onde elettriche normali dei segni caratteristici dovuti a perturbazioni elettriche dell'atmosfera che a cagione della loro origine dubbia sono state chiamate « X ».

Quantunque la teoria matematica della propagazione delle onde elettriche nello spazio sia stata studiata da Clerk Maxwell più di 50 anni fa, e nonostante le numerose esperienze di laboratorio eseguite sulla natura di queste onde, attualmente non conosciamo che incompletamente i veri prin-

cipi fondamentali che regolano la propagazione delle onde e sui quali è basato il telegrafo senza fili. Per esempio, nei primi tempi delle applicazioni della telegrafia senza fili si credeva generalmente che la curvatura della terra avrebbe costituito un ostacolo insormontabile alla trasmissione delle onde elettriche tra punti molto distanti dal globo. Per parecchio tempo non si tenne in sufficiente considerazione la influenza probabile della presenza della terra specialmente in relazione alle trasmissioni a grande distanza.

I fisici sembrarono considerare per lungo tempo che la telegrafia senza fili fosse dipendente solamente dagli effetti delle onde Hertziane trasmesse liberamente nello spazio, e solo pochi anni fa venne considerata e discussa la probabile influenza della conduttività della terra.

Lord Rayleigh riferendosi alla telegrafia transoceanica disse in una lettura fatta dinanzi alla Royal Society nel maggio 1903 che i risultati che io ottenni nelle segnalazioni attraverso l'oceano fanno pensare « ad una inflessione delle onde attorno alle sporgenze della terra molto maggiore di quanto si poteva supporre » ed aggiunse che essi danno un grande interesse al problema teorico (1).

Il prof. Fleming, nel suo libro di radiotelegrafia dà alcuni diagrammi che mostrano come si può rappresentare la disposizione della tensione eletrica attorno ad un filo vreticale (fig. 50).

Come si è visto le onde non si propagano nello stesso modo delle libere radiazioni di un oscillatore classico di Hertz, ma invece seguono la superficie della terra.

Il prof. Zenneck (2) ha esaminato ancora accuratamente gli effetti delle antenne trasmettitrici e ricevitrici messe a terra, ed ha cercato di dimostrare matematicamente che quando linee di trasmissione di energia elettrica, costituenti una fronte d'onda, passano lungo una superficie di piccola capacità induttiva specifica come la terra, le onde restano inclinate in avanti poichè la parte più bassa di esse viene ritardata dalla resistenza del conduttore a cui sono unite. Perciò sembra che la telegrafia senza fili come è attuata praticamente dipenda almeno in parte dalla conduttività della terra, e che la differenza nelle trasmissioni attraverso lunghe distanze in mare paragonate a quelle terrestri sia sufficientemente spiegata con la molto maggior conduttività dell'acqua del mare relativamente alla terra.

È stato discusso sulla importanza od utilità della connessione colla terra, ma è mia opinione che non esista alcun sistema pratico di telegrafia senza fili in cui gli apparecchi non siano in qualche maniera messi a terra. Per connessione alla terra non intendo necessariamente una ordinaria connessione metallica come si usa nel telegrafo ordinario. Il filo a terra può avere un condensatore in serie, o può essere connesso ad una capacità posta in prossimità del suolo. È noto come un condensatore se sufficientemente grande non impedisce il passaggio di oscillazioni ad alta frequenza e quindi, in questo caso, quando si usa una così detta capacità di equilibrio, l'antenna è praticamente messa a terra.

Sono anche d'opinione che non ha alcun fondamento l'asserzione che è stata recentemente ripetuta che la connessione colla terra perturbi la sintonia, purchè, si intende la terra sia buona.

Certamente, in conseguenza della sua resistenza, una cattiva terra smorza le oscillazioni e sotto questo punto di vista rende difficile la sintonia, ma questo effetto si può evitare con una buona connessione.

In conclusione io credo di non esagerare dicendo che la telegrafia senza fili produrrà una rivoluzione nei nostri mezzi di comunicazione da luogo a luogo della superficie terrestre.

Per esempio dal 1° maggio 1910 alla fine di aprile del 1911 furono spediti e ricevuti fra Clifden e Glaced-Bay dispacci commerciali contenenti in totale 812,200 parole ed inoltre la radiotelegrafia ha già dato il modo di stabilire delle comunicazioni fra bastimenti in navigazione e la terra dove ogni comunicazione era prima impossibile. Il fatto che la *Imperial Conference* che tiene le sue riunioni in Londra, ha discusso sopra un sistema di radiotelegrafia Imperiale mostra quali progressi la radiotelegrafia abbia fatto in dieci anni di pratica applicazione.

La sua importanza dal punto di vista commerciale, navale e militare è andata grandemente crescendo in questi ultimi anni per il gran nu-

(1) « Proceedings » of the Royai Society. Vol. 72, 28 maggio. 1903.

(2) Vedere J. Zenneck: « Annalen der Physik » 23. 5 pag. 846. — Settembre, 1908. « Physikal Zeitschrift « N. 2, pag. 50; N. 17, pag. 553.

mero di stazioni che sono sorte o sono attualmente in costruzione sulle coste, in regioni continentali, a bordo di navi in tutte le nazioni. Nonostante il moltiplicarsi delle stazioni che sono quasi sempre in funzione, posso dire per mia esperienza che non si ebbero quasi mai a lamentare interferenze in apparecchi ben costruiti e accuratamente intonati.

Qualche interferenza si nota senza dubbio nelle trasmissioni fra navi poichè le due lunghezze d'onda imposte dalla Convenzione Internazionale non sono sufficienti per la trasmissione di molti dispacci ora che aumenta il numero delle navi provviste di apparecchio radiotelegrafico. Un considerevole vantaggio si otterrebbe se si addottasse una terza e più lunga onda per le comunicazioni a grande distanza.

Relativamente alle stazioni ultrapotenti la facilità con cui è stata evitata l'interferenza ha sorpassato le mie speranze. In una stazione ricevitrice posta a soltanto 8 miglia di distanza dalla stazione radiatrice ultrapotente di Clifden durante una recente dimostrazione promossa dall'Ammiragliato inglese, poterono essere ricevuti dispacci da Glaced-Bay senza interferenza con Clifden, mentre questa stazione trasmetteva col massimo di energia usando una lunghezza d'onda che differiva soltanto del 25 per cento da quella usata a Glaced-Bay. Il rapporto fra la massima portata raggiunto da Clifden e le otto miglia è di 750 ad 1.

Si stanno prendendo delle disposizioni per rendere permanente la possibilità di trasmettere e ricevere simultaneamente dalle due stazioni, le quali, quando saranno finite, costituiranno una comunicazione radiotelegrafica in duplex fra l'Irlanda e il Canadà.

Il risultato che ho riferito or ora mostra che è possibile impiantare in Inghilterra ed Irlanda un gran numero di stazioni per grandi distanze usando lunghezze d'onda leggermente differenti l'una dall'altra e senza che le diverse stazioni si danneggino per interferenza.

L'estendersi dell'uso della telegrafia senza fili dipende principalmente dalla facilità con cui possono lavorare efficacemente numerose stazioni poste una in vicinanza dell'altra.

Considerando che le lunghezze d'onda usate attualmente variano da 60 a 7000 metri e che di più ora si dispone della sintonia per gruppi di onde e del sistema direttivo, non è difficile prevedere che questo metodo relativamente nuovo di comunicazione è destinato a prendere un posto molto importante nella facilitazione delle comunicazioni attraverso il globo.

Fig 49.

A parte la questione della trasmissione a grandi distanze, a seconda dell'importanza pratica si può dividere in due parti la telegrafia senza fili a seconda che si svolge attraverso i mari o attraverso i continenti.

Diverse regioni come l'Italia, il Canadà, la Spagna hanno già aggiunto agli ordinari telegrafi delle installazioni radiotelegrafiche, ma dovrà passare ancora molto tempo prima che il sistema venga largamente adottato per le comunicazioni continentali in Europa, poichè complesse reti di linee telegrafivhe già esistenti rendono inutili altri mezzi di comunicazione.

Fig. 50.

È probabile perciò che almeno per ora le maggiori applicazioni della radiotelegrafia si avranno nelle regioni extra-Europee ove per condizioni di clima o per altre ragioni non è possibile una conveniente manutenzione di linee telegrafiche ordinarie. Una prova di ciò la abbiamo nel successo che hanno avuto le recenti installazioni eseguite in Brasile nell'Alto Rio delle Amazzoni.

In generale si considera come il lato più meraviglioso della radiotelegrafia l'uso che se ne fa sul mare. Prima dell'applicazione fatta sulle navi queste non avevano alcun mezzo di mettersi in comunicazione con la costa durante l'intera durata del viaggio. Ora invece coloro che fanno lunghe traversate non restano mai isolati dal mondo; gli uomini d'affari possono continuare a corrispondere con una spesa ragionevole con i loro uffici in America od in Europa; abitualmente possono esser scambiati telegrammi fra i passeggeri e i loro amici a terra; giornalmente è pubblicato a bordo un giornale con le principali notizie del giorno.

La telegrafia senza fili ha più d'una volta aiutato la giustizia nelle sue funzioni, fra gli altri casi è noto l'arresto di un famoso criminale avvenuto mentre stava per sbarcare nel Canadà.

Il maggior beneficio però portato dalla radiotelegrafia è la facilità con cui è permesso alle navi in pericolo di comunicare il loro stato alle navi vicine od alle stazioni sulla costa; e quanta importanza si connetta ora a questo vantaggio lo mostra il fatto che diversi Governi hanno fatto una legge che rende obbligatoria l'installazione dell'impianto radiotelegrafico nell'armamento di tutti i piroscafi per passeggeri che entrano nei loro porti.

Il rotore delle macchine a corrente continua

G. REBORA.

(Continuazione e fine, vedi N. 1526).

6. SPAZZOLE. — Tutte le macchine a corrente continua normali hanno spazzole in carbone grafitico. Si usano spazzole di rame o d'ottone, di tela o di lastrine sovrapposte, solo per macchine di galvanoplastica (piccola unità a correnti relativamente assai intense) ed in parecchi turbodinamo. Le spazzole di carbone migliorano, come vedremo, la commutazione, e conservano il collettore. Non si possono però usare per velocità troppo elevate. I carboni, a seconda della struttura e della composizione, variano assai nella loro durezza e resistività. I carboni più duri sono anche i più resistenti ed in genere i più cari. A seconda dei casi si sceglie il tipo più conveniente.

Vi sono pure in commercio tipi misti di spazzole; p. es. spazzole in carbone impastato con particelle di rame oppure spazzole costituite da fogli o tessuti metallici framezzati con grafite. Sono però prodotti di impiego eccezionale e raramente consigliabili.

Figg. 49-50-51.

I modelli di carboni impiegati variano insieme ai relativi portaspazzole in maniera non certo giustificata dai bisogni pratici. Credo utile indicare, in mezzo alla folla di apparecchi difettosi ed inutili, solo i tipi che realmente si raccomandano.

Delle due dimensioni a, b (fig 51) di un carbone la b è limitata dal fatto che non devono trovarsi contemporaneamente in corto circuito troppe sezioni. In media lo spessore del carbone è $2 \div 3$ volte quello della lastrina. La misura a è invece arbitraria come pure l'altezza c.

Ne segue che la dimensione b varia relativamente poco da macchina a macchina: fra 10 e 25 mm. sono compresi gli spessori dei carboni per ogni tipo di macchina dalle più piccole alle più grandi.

La larghezza a, che insieme alla b fornisce l'area di contatto della spazzola e l'altezza c sono variate in base a semplici considerazioni pratiche. Le figure 49-50-51 rappresentano i tipi più correnti di carboni.

Il carbone deve essere messo in buona comunicazione elettrica colla spina o col sostegno che regge il portaspazzole in modo che la corrente non sia costretta ad attraversare le molle, a balestra od a spirale, che garantiscono la necessaria elasticità di contatto. Epperò tutti i carboni devono portare trecce o laminette flessibili di collegamento.

Per assicurare tali conduttori si ricorre (fig. 49) a code saldate, oppure assicurate a vite (fig. 50). Perchè poi si possa effettuare la saldatura, le

teste sono rivestite di una sottilissima pellicola di rame elettrolitico, 1/10 di millimetro.

Le prime due forme trovano il loro impiego nella gran maggioranza dei casi: il terzo tipo è caratteristico dei motori di trazione.

7. PORTASPAZZOLE. — Gli schizzi 52-53 rappresentano il tipo di portaspazzole che ha dato i migliori risultati per le macchine fisse.

Fig. 52.

Figg. 53-54.

La fig. 54 invece indica la forma corrente per motori di trazione.

A tale riguardo va notato che i migliori costruttori sono venuti adottando quasi universalmente i modelli esposti.

Il problema dei portaspazzole, per sè stesso assai modesto, ha però un'importanza capitale per il buon funzionamento del collettore.

8. COLLARI. — I portaspazzole sono fissati ai collari che li uniscono alla struttura della dinamo. In genere è una spina di bronzo (qualche volta di ferro) che regge tutti i portaspazzole di una fila. I collari possono, a seconda delle proporzioni della macchina, essere fissati:

Figg. 57-58.

1° al supporto;

2° alla base (raramente);

3° alla carcassa.

La fig. 55 mostra il tipo di piccolo collare da fissarsi al supporto (supporto di solito in un pezzo) (fig. 56). Una vite permette di stringere l'anello individuando la posizione esatta delle spazzole. L'imposta fatta direttamente sul supporto non è consigliabile quando esso è diviso in due metà poichè la chiusura del cappello del supporto deve essere indipendente da quello del collare. Si ricorre in tali casi al disegno (figg. 57 58) dove il collare è interamente sorretto dalla parte inferiore del supporto. Quando le spine sono troppo lunghe (fig. 59) e la rigidità del sistema verrebbe compromessa, è bene riunire tut-

Fig. 59.

Figg. 55-56.

te le estremità libere delle spine con un anello metallico isolato da ciascuna di esse. Si forma così una specie di gabbia sufficientemente solida.

In grandi macchine, sempre per ragioni di robustezza, le spine sono spesso tubolari a forte diametro (30 ÷ 50 millimetri). Quando infine la dinamo ha diametro forte il collare portaspazzole, partendo dal supporto, assumerebbe dimen-

Fig. 60.

sioni esagerate e non garantirebbe la necessaria robustezza. In tale caso il collare od anello che regge le spine scorre guidato da bracci fissati alla carcassa (fig. 60).

Qualunque sia il tipo di collare portaspazzole è assolutamente indispensabile che presenti una robustezza ed una rigidità a tutta prova. Anche

Figg. 61-62.

un'ottima dinamo scintilla se il collare vibra od è in un modo qualunque cedevole. I collari di tutte le macchine fisse vanno spostati per adattare le spazzole nella giusta posizione. Tale manovra è semplicemente eseguita rallentando una vite e spingendo innanzi o indietro il collare per le piccole unità. Si preferisce invece un sistema più maneggevole e delicato, a vite o a settore dentato (figg. 61-62) per le macchine maggiori. Tanto più che i grandi collari portaspazzole richiedono uno sforzo notevole per esser spostati.

Per i motori da trazione i portaspazzole sono

Fig. 63.

fissati ad una traversa in legno qualche volta o meglio in metallo con guarnizioni di micanite. Nessun dispositivo è adottato per lo spostamento stantechè la posizione deve essere assolutamente fissa.

9. SPINE. — Gli isolanti da usarsi nell'unione fra spine e collari sono la micanite, il cartone verniciato e l'ambreina. Da scartarsi: la fibra

Fig. 64.

Figg. 65-66.

perchè si deforma e si sposta col caldo e coll'umido; l'ebanite, la quale è troppo fragile e va soggetta a deformarsi anche a temperature non molto elevate, ed a carbonizzarsi.

È indispensabile che l'isolante sia di dimensioni larghe, abbondanti, che le rosette eccedano almeno di 5 mm. il diametro delle parti metalliche e questo anche per tensioni moderate. In

esercizio le macchine vanno soggette ad essere ricoperte d'olio, di polvere, di umidità; l'isolamento deve anche in tali casi poter ampiamente resistere.

La fig. 63 mostra il tipo più semplice di connessione e d'isolamento fra spina e collare.

Figg. 67-68.

Un particolare raccomandabile, specialmente per macchine di una certa potenza, è indicato in fig. 64, dove l'estremo della spina è ben protetto, impedendo ogni contatto con chi avvicina la dinamo. Spesso si trova conveniente poter levare una spina completa coi relativi portaspazzole senza smontare il collare; si presta a tale manovra l'attacco delle figg. 65-66.

Accennerò infine ad un modello ottimo sotto ogni aspetto (figure 67-68) in cui la spina di ferro è rivestita con ambroina e quindi serrata nel mozzo del braccio di ghisa. Lo stesso particolare si può eseguire, per le basse tensioni, con semplice cartone verniciato.

Crediamo utile mettere in evidenza i concetti che devono guidare chi disegna l'isolamento di un'asta metallica in genere, ed in particolare di una spina.

Le figure 69-70-71-72 illustrano i tipi usati. Senonchè di essi, tre soli sono accettabili (70-71-72)

Figg. 69 a 72.

ed il primo è difettoso poichè la polvere e l'umidità s'annidano assai facilmente in (*a*) producendo una massa.

Le diverse spine del medesimo segno sono collegate fra loro e in ogni macchina si riesce ad avere così due conduttori terminali. La connessione fra portaspazzole e parte fissa della dinamo va sempre effettuata mediante conduttori elastici e pieghevoli. Si usano trecce semplici o in parallelo, oppure, per grandi intensità, fasci di lamine sottili.

Le spazzole vanno distribuite sui collettori in guisa che quelle di una spina non sfreghino sulla stessa superficie di quelle dell'altra. Il collettore verrà così logorato nel modo più uniforme possibile.

Nel medesimo intento, l'asse di tutte le macchine a corrente continua è bene abbia un certo giuoco fra le bronzine: durante il movimento, il collettore potrà oscillare con beneficio della regolarità nel consumo delle lamelle. Il giuoco ordinario varia fra 3 mm. e 5 mm. per le macchine piccole e medie e può raggiungere 8 ÷ 10 mm. nei grandi generatori. Di tale beneficio non si può godere quando la macchina è rigidamente accoppiata a macchine che non consentono spostamento (motrici a vapore, compressori, ecc.).

10. Equilibratura dei rotori. — È necessario per evitare vibrazioni e scuotimenti durante il moto che ogni rotore, prima di essere montato

Figg. 73-74-75-76.

Figg. 77-78.

sui propri supporti, venga equilibrato. Lo squilibrio proviene dalle bussole o stelle, lavorate solo nei pochi punti necessari, e dall'avvolgimento non sempre perfettamente centrato. L'equilibra-

tura statica cioè l'operazione che ha per iscopo di equilibrare staticamente rispetto all'asse il momento dovuto a dissimmetrie nella massa del rotore, consiste nel disporre il rotore ultimato su due guide metalliche ben parallele e livellate (figure 73-74).

Alcuni costruttori (1), per ottenere maggior sensibilità, infilano sulle estremità dell'asse due anelli (figg. 75-76) di acciaio temprato ben rettificati. Si potrà fare il diametro $D = 2d$ e la lunghezza $x = \frac{d}{2}$

Se uno squilibrio esiste, il rotore, spostato dalla sua posizione di quiete ruoterà, e la parte più pesante tenderà a portarsi in basso. — Un contrapeso andrà fissato nella parte diametralmente opposta. Il contrapeso può essere di piombo, direttamente colato in posto in qualche punto della stella, oppure in ferro fissato con viti.

Bisogna ricordare che la forza centrifuga tende a lanciar via il contrapeso: esso va quindi applicato in modo che la struttura della stella ostacoli il suo distaccarsi.

La figura 77 mostra un ottimo particolare. La scanalatura è venuta di getto; ed in essa si forma con piombo o con residui di metallo bianco, il contrapeso necessario.

Nella figura 78 sono buone le posizioni 1 e 2. — Cattiva la 3, perchè, fra gli altri difetti presenta quello di affidare completamente alle viti il compito di trattenere il peso.

(1) Tipo in uso presso la Società Westinghouse.

ATTI DELL' A. E. I.

Raddoppiatore statico di frequenza.

G. VALLAURI (1).

Se sopra due circuiti magnetici di egual forma e costruiti col medesimo materiale si avvolgono due circuiti elettrici eguali anch'essi ed alimentati in serie da un generatore di corrente alternata, la differenza di potenziale applicata a ciascuno dei due circuiti è in ogni istante la metà della differenza di potenziale totale, e perciò la magnetizzazione percorre contemporaneamente cicli eguali di variazione in ambedue i nuclei. Se la differenza di potenziale, mantenuta dal generatore, è sinusoidale, anche quella ai capi di ciascuno dei due circuiti magnetizzanti è sinusoidale mentre la corrente presenta il noto andamento, dovuto ai fenomeni di isteresi.

Se ora su ciascuno dei due circuiti magnetici si avvolge nel medesimo senso un secondo circuito elettrico, percorso da corrente continua, i cicli di isteresi seguiti dalla magnetizzazione dei nuclei diventano asimmetrici, ma sono tuttavia eguali e vengono percorsi simultaneamente nei due nuclei. Perciò resta invariata la curva della differenza di potenziale e muta invece quella della corrente, presentando due semionde affatto diverse.

Se invece i due circuiti magnetizzanti, percorsi da corrente continua, sono avvolti in senso opposto rispetto a quelli di corrente alternata, i cicli di isteresi asimmetrici, seguiti dalla magnetizzazione alternativa nei due nuclei, sono ancora eguali, ma non vengono più percorsi simultaneamente. In particolare, mentre la magnetizzazione di uno dei nuclei si trova nel vertice più acuto del ciclo, l'altra si trova in quello meno acuto. In questo caso la curva della corrente magnetizzante alternativa conserva una forma eguale per ambedue le semionde, ma la legge di variazione del flusso magnetico per ciascun nucleo non è più sinusoidale. Infatti quando la magnetizzazione è prossima al vertice più aguzzo del ciclo d'isteresi, essa varia pochissimo al variare del campo, e perciò tale massimo di flusso dura assai più a lungo che non l'altro massimo (o minimo) di flusso, che corrisponde al vertice meno aguzzo del ciclo. Ne segue che le f. e. m. d'induzione, che si generano nei circuiti concatenati coi nuclei magnetici, ed a cui devon fare equilibrio le differenze di potenziale applicate, passano per il valore nullo (che corrisponde ai massimi di flusso) una volta con notevole rapidità ed una volta molto lentamente; se non che, a differenza di quanto si verifica per le grandezze alternative ordinariamente usate in elettrotecnica, le due semionde sono sovrapponibili senza ribaltamento, o, ciò che è lo stesso, le curve di variazione contengono considerevoli armoniche di ordine pari.

Rispetto al circuito di corrente alternativa le f. e. m. indotte dai nuclei si sommano, dando luogo ancora alla f. e. m. sinusoidale, cui fa equilibrio la differenza di potenziale applicata.

(1) Comunicazione fatta alla Sezione di Napoli l' 11 maggio 1911.

Ma nel circuito di corrente continua le f. e. m. si sottraggono, dando luogo ad una f. e. m. di frequenza doppia.

In seguito ad un esame superficiale del fenomeno, potrebbe parere, che la f. e. m. di frequenza raddoppiata non fosse per la sua stessa natura utilizzabile tecnicamente; che cioè, qualora si volesse impiegarla a mantenere una corrente utile di frequenza doppia, l'azione di quest'ultima dovesse tendere ad annullare la f. e. m. medesima, così da vietare la trasformazione di quantità apprezzabili di energia, come avviene per altri dispositivi. Ma ciò non si verifica nel caso presente, poichè le modificazioni, che nella legge di variazione del campo risultante introduce la corrente utile di frequenza doppia, risultano tali da poter essere almeno parzialmente compensate da corrispondenti variazioni di forma e di fase della curva di corrente primaria; così che può avvenire, come nei trasformatori comuni, un passaggio di energia dal primario al secondario, senza che di troppo si attenui il fenomeno magnetico, che è base necessaria di tale passaggio. Per il raddoppiatore di frequenza questo fenomeno è la inversa asimmetria dei cicli d'isteresi, percorsi dal ferro nei due nuclei, la quale vien provocata e mantenuta dal campo di corrente continua. È quindi facile prevedere, che l'attenuazione del fenomeno sarà tanto minore, e cioè la f. e. m. di frequenza doppia diminuirà tanto meno rapidamente al crescere della corrente, quanto più intenso sarà il campo magnetico creato dalla corrente continua.

Si potrebbe utilizzare la f. e. m. secondaria di frequenza raddoppiata nel circuito stesso di corrente continua, inserendovi ad es. il primario di un ordinario trasformatore statico. Ma in questo caso il generatore di corrente continua potrebbe esser perturbato nel suo funzionamento da elevate differenze di potenziale alternative e più ancora dal passaggio della corrente di utilizzazione. È quindi preferibile destinare alla corrente secondaria un apposito circuito indotto riducendola al minimo nel circuito di corrente continua mediante una conveniente selfinduzione.

Tuttavia, anche non facendo passare la corrente secondaria utile nel generatore di corrente continua, si possono ridurre a due i circuiti avvolti sui nuclei magnetici.

Una semplificazione costruttiva si può anche avere riunendo i due circuiti magnetici in un solo nucleo, del tipo di quelli impiegati nei trasformatori monofasi a mantello. In questo caso le condizioni di magnetizzazione del nucleo centrale del circuito magnetico sono alquanto diverse da quelle delle parti rimanenti, in quanto l'ampiezza della variazione di induzione è ridotta alla metà, mentre la frequenza è raddoppiata.

Disponendo di un sistema di correnti bifasi, cioè di due correnti monofasi spostate di fase di un quarto di periodo, e raddoppiando per ciascuna di esse la frequenza, si ottengono due correnti di frequenza doppia, le quali sono spostate di fase di metà del loro periodo. I circuiti di frequenza doppia possono quindi esser collegati in serie, in modo che le f. e. m. si sommino e, se i due raddoppiatori sono identici, scompaiono allora dalla curva di f. e. m. raddoppiata le armoniche pari, così che essa assume una forma simile a quella delle ordinarie f. e. m. alternative. Anche i due circuiti di corrente continua si possono connettere in serie, ed in essi le f. e. m. di frequenza doppia risultano in opposizione, e si eliminano quindi per la massima parte; dovendo inserirsi una selfinduzione solo per limitare la corrente di frequenza quadrupla dovuta alla f. e. m. differenziale.

Nel caso che il sistema di correnti di frequenza fondamentale sia trifase, basta trasformarlo in bifase mediante il dispositivo di Scott per ricavarne poi un sistema monofase di frequenza doppia.

Il raddoppiamento di frequenza di un sistema trifase si compie semplicemente mediante l'uso di tre raddoppiatori monofasi. Infatti le correnti di frequenza doppia risultano spostate di fase di 2/3 di periodo una dall'altra, e costituiscono perciò ancora un sistema trifase. I tre circuiti di corrente continua possono connettersi in serie e in questo caso le f. e. m. indotte hanno risultante nulla, così che non è necessario inserire una selfinduzione. Le connessioni dei primari e dei secondari possono essere fatte così a stella come a triangolo ed i sei circuiti magnetici possono essere separati o collegati in due soli nuclei od in tre.

Il raddoppiamento di frequenza di un sistema

bifase di correnti, mediante due raddoppiatori monofasi, produce due correnti di frequenza doppia, spostate di fase di mezzo periodo, le quali non costituiscono perciò un sistema bifase, ma una semplice corrente monofase. Per ottenere un sistema bifase di frequenza doppia, occorre prima produrre dal sistema bifase originario un altro sistema spostato rispetto ad esso di 1/8 di periodo.

Collegando in serie tutti i circuiti di corrente continua si ha in essi la compensazione delle f. e. m. indotte e non vi è bisogno di una selfinduzione esterna.

Da quanto precede è evidente la possibilità di raddoppiare ripetutamente, ad es. k volte, la frequenza, così da ottenere una frequenza finale che sia $2k$ volte la frequenza fondamentale. In questo caso, connettendo in serie tutti i circuiti di corrente continua, si può di molto limitare ed anche del tutto sopprimere la selfinduzione esterna.

Dalle considerazioni teoriche e dai risultati pratici esposti, si deduce, che il raddoppiatore statico di frequenza, pur conservando gran parte dei pregi dei trasformatori ordinari, risulta ad essi sensibilmente inferiore, poichè dà una differenza di potenziale secondaria che decresce più rapidamente col carico, richiede l'uso di corrente continua, assorbe corrente primaria con fattore di potenza assai basso e funziona con rendimento meno elevato.

Quanto alla caduta di potenziale sotto carico, essa può limitarsi applicando intensi campi costanti od eventualmente regolando la corrente continua in funzione del carico. Dal canto suo la necessità della corrente continua è senza dubbio una complicazione, ma non dà luogo a difficoltà insormontabili, essendo possibile produrne la piccola quantità richiesta, mediante raddrizzatori alimentati dal primario. Così pure l'inconveniente di un fattore di potenza molto basso non può considerarsi come proibitivo e potrà in molti casi, e particolarmente in quello dei successivi raddoppiamenti di frequenza, correggersi o attenuarsi con l'impiego di capacità elettrostatiche o elettrolitiche. Infine il rendimento non può certo raggiungere i valori elevatissimi, conseguiti dai trasformatori ordinari sia per l'aggiunta dell'effetto joule dovuto alla intensa corrente magnetizzante ed alla corrente continua, sia per le molto maggiori perdite magnetiche. Infatti nel trasformatore comune l'isteresi è affatto estranea alla trasformazione e può, teoricamente, ridursi ad un valore piccolo a piacere, laddove nel raddoppiatore essa è il fenomeno fondamentale, su cui si basa la trasformazione di energia, e non può necessariamente esser ridotta al di sotto di un certo limite. Il rendimento del raddoppiatore statico può tuttavia risultare ancora conveniente e certo superiore a quello di un equivalente apparecchio rotante, che sarebbe poi in ogni caso di gran lunga più costoso

Come conclusione di quanto precede risulta abbastanza fondata la previsione, che in parecchi casi il raddoppiatore statico di frequenza abbia a trovare conveniente impiego nei vari rami della tecnica dell'elettricità.

Nuovi apparecchi per corrente alternata.

L'organo essenziale dei nuovi apparecchi è un quadro mobile che può girare in un campo magnetico alternato. L'Abraham presentò in una seduta della Società francese di fisica un galvanometro a quadro mobile per corrente alternata dimostrando come esso può venire applicato alle difficili misure di piccolissime capacità o induzioni; spostando un rocchetto esploratore egli fece constatare sperimentalmente che il campo alternativo d'un reostato in esperienza si fa nettamente sentire in tutta la sala.

Allorquando il quadro gira nel campo, si sviluppano correnti indotte, che senza l'azione del campo esercitano sul quadro una coppia proporzionale all'angolo di deviazione. A seconda che il circuito del quadro contiene una selfinduzione o una capacità, questa coppia è positiva (stabilizzante) o negativa (instabilizzante).

Nel caso che il circuito possieda della selfinduzione l'effetto delle correnti indotte è assimilabile a quello di una molla elastica con smorzamento.

L'apparecchio a quadro mobile, sprovvisto di ogni molla elastica, gode della proprietà che le sue indicazioni non dipendono dalla tensione del circuito d'alimentazione: può rendere quindi gli stessi servigi che gli apparecchi a due quadri già conosciuti.

Non dipendendo le deviazioni che dalla costi-

tuzione dei circuiti, l'apparecchio può indicare le variazioni dell'elemento che si vorrà, autoinduzione, capacità, resistenza, frequenza.

L'A. descrisse e fece funzionare un ohmetro, un frequenziometro a lettura diretta non consumante che 0.02 ampère che dà tutta la scala per una variazione di frequenza variabile dai 40 ai 45 periodi al secondo, ed un frequenziometro registratore consumante circa mezzo ampère. Questi apparecchi furono realizzati nelle officine Carpentier.

Un sistema formato da due apparecchi a quadro mobile accoppiati elettricamente costituisce un relay servomotore, il cui funzionamento è degno di nota. Disponendo di diversi ritardi di fase, si può fare in modo che le correnti in uno dei quadri (il trasmettitore) siano sempre in quadratura col campo nel quale questo quadro gira, senza che lo stesso avvenga per il secondo. In tali condizioni gli spostamenti lenti del quadro trasmettitore non esigono alcun consumo d'energia, ma comandano assai violentemente i movimenti proporzionali del quadro ricettore, senza che il movimento e l'arresto di questo possa reagire sul trasmettitore.

Fra le applicazioni possibili di questo servomotore senza reazione, conviene segnalare il loro impiego pratico per trasformare in registratori a penna degli apparecchi di misura delicatissimi costruttivamente.

Il carbone bianco nelle Alpi francesi.

Secondo una statistica recentemente compilata dal servizio dell'idraulica agricola, la potenza totale delle officine idrauliche, attualmente installate nelle regioni comprese tra le Alpi, il Rodano ed il Mediterraneo s'eleva a 475,000 cavalli.

Questa regione comprende 56,000 kmq. e racchiude 60 dipartimenti.

Ecco come si utiizza la potenza attualmente installata: metallurgia, 200,000 cavalli, forza e luce 32,000; prodotti chimici 60,000; cartiere e industria del legno 25,000, trazione 10,000 vari 8000. La potenza minima durante il periodo di magra è di almeno 180,000 cavalli. Si calcolano inoltre per le officine in costruzione altri 80,000 e per le officine in istudio o progettate 600,000 cavalli.

La seguente tabella indica la suddivisione delle officine.

BACINI	Potenza in cavalli minima	Potenza in cavalli totale installata
Drante	600	1,100
Arol	14,000	54,800
Fiez	4,000	14,760
Rhône (Jonage)	12,000	22,000
Isère	105,000	26,000
Drôme	570	670
Lez	570	90
Durance	30,500	93,000
Argens	750	3,800
Siagne	3,500	3,600
Soup	2,000	3,200
Vaz	4,800	8,350
Roya	150	275
Tot. in cif. rot.	180,000	475,000

CONSULENZA LEGALE

Brevetto d'invenzione.

Per quanto concerne l'uso commerciale, la contraffazione va considerata sotto un doppio punto di vista.

Vi è una contraffazione per fabbricazione nella quale incorre colui che costruisce abusivamente la macchina brevettata, e vi è pure contraffazione per l'uso che di essa venga fatto da chi non ne è il proprietario allo scopo di favorire una data industria.

Nella specie ricorre solo il secondo caso, inquantochè la convenuta ha utilizzato abusivamente la invenzione allo scopo evidente di mettere in moto diverse macchine destinate a favorire la sua produzione mineraria.

***

La Convenzione del 1883 concede a colui che ha eseguito il deposito in uno degli Stati contraenti di godere di un diritto di priorità allo scopo di eseguire lo stesso deposito negli altri Stati dell'Unione. Quando non sia stato eseguito dal Belgio, entro il detto termine, il deposito prescritto per un brevetto originariamente ottenuto in Francia, i proprietari di questo conservano sempre il diritto di ottenere nel Belgio un brevetto d'importazione con i vantaggi relativi. Se per la stessa invenzione sia stato ottenuto da persone diverse un brevetto all'estero, ha diritto

ad ottenere l'attestato di importazione nel Belgio colui che ha per primo ottenuto il brevetto straniero, poichè il secondo depositante, che non è il vero inventore, si vedrebbe opporre come anteriorità il brevetto straniero.

Considerando che Hutin e Leblanc hanno, in data 19 marzo 1890, ottenuto in Francia un brevetto per la invenzione « Nuova macchina dinamo-ricevitrice per correnti alternate » e che da loro venne preso un brevetto di importazione nel Belgio il 9 gennaio 1901;

Considerando che in seguito a contratto registrato del 10 gennaio 1902 i suddetti hanno ceduto il loro brevetto alla Società Westinghouse;

Considerando che, con citazione del 18 marzo 1905, questa convenne la Société anonyme des Charbonnages de la Concorde per il risarcimento dei danni derivabili dall'aver quest'ultima usurpato il brevetto precitato e detenuto o fatto uso del motore dello stesso sistema...;

Considerando che la difesa oppone ancora all'attrice un fine di non ricevere basato su ciò, che essa non avrebbe fatto un uso commerciale della invenzione, che questo mezzo non è più fondato del primo;

Che infatti, per quanto riguarda l'uso commerciale, la contraffazione deve essere considerata sotto un doppio punto di vista definito dalla dottrina e dalla giurisprudenza; che vi è una contraffazione per fabbricazione, nella quale incorre colui che ha costruito la macchina brevettata; e che vi è, inoltre, contraffazione per l'uso che si fa della macchina brevettata allo scopo di favorire l'industria di colui che l'adopera e di assicurargli un beneficio;

Che solamente quest'ultimo caso può esser preso in considerazione per quanto concerne la Société La Concorde; che, infatti, l'invenzione è stata utilizzata da questa allo scopo manifesto di mettere in movimento diverse macchine destinate a favorire la sua produzione mineraria e che quindi, essa ha fatto abusivamente uso del brevetto;

Considerando che dal canto suo la *Compagnie internationale d'électricité* oppone all'azione in garanzia intentatale un fine di non ricevere basato sulla pretesa anteriorità del brevetto Dobrowolsky il quale avrebbe la stessa portata del brevetto Hutin e Leblanc;

Considerando che è assodato che quest'ultimo è anteriore al primo, poichè è stato ottenuto in Francia il 19 marzo 1890, mentre il brevetto Dobrowolsky risale al 15 dicembre dello stesso anno;

Considerando che la Convenzione internazionale del 1883 stabilisce che colui il quale avrà fatto il deposito di una domanda di brevetto d'invenzione in uno degli Stati contraenti, fra cui figurano la Francia, l'Inghilterra ed il Belgio, godrà di un diritto di priorità per sei mesi allo scopo di eseguire questo stesso deposito negli altri Stati dell'Unione;

Che il deposito del brevetto Hutin e Leblanc non è stato eseguito nel Belgio entro questo termine, ma che siccome nessun altro deposito di un brevetto identico è stato fatto in questo Stato posteriormente al termine precitato, la situazione di Hutin e Leblanc resta intiera come inventori, ciò che dà loro la facoltà, in virtù della legge belga, di introdurre il loro brevetto di invenzione come brevetto di importazione con tutti i vantaggi relativi;

Che risulta infatti così dalla dottrina e dalla giurisprudenza come dalle discussioni alle Camere legislative in occasione del voto della legge del 1854 che spetta all'inventore più antico brevettato il diritto di ottenere un brevetto di importazione, pel motivo che il secondo, il quale non è il vero inventore, si vedrebbe opporre come anteriorità il primo brevetto straniero;

Che in tali condizioni non è il caso per il Tribunale di esaminare il valore del brevetto Dobrowolsky, per la ragione ch'esso non è stato nè prodotto, nè importato nel Belgio; che basta constatare che i primi e veri inventori Hutin e Leblanc hanno conservato riguardo alla legge belga la integrità dei loro diritti all'effetto di importare il loro brevetto nel Belgio, per trarne la conclusione che non esiste, rispetto a loro, nessuna anteriorità da parte del brevetto inglese;

Che quindi il fine di non ricevere opposto alla azione dalla *Compagnie internationale d'électricité* deve essere respinto, ecc.

Corte Civile di Liegi (I camera), 11 dicembre 1908 — *Société Westinghouse* c. *Société des Charbonnages de la Concorde* e la *Compagnie internationale d'électricité a Liegi.*

RASSEGNA CRITICA

Il problema tramviario milanese.

Il municipio di Milano aveva risolto il problema delle tramvie cittadine in una forma che parve perfetta, e che in realtà diede piena soddisfazione: al comune proprietario, al quale diede sempre ottimi introiti, alla Edison, esercente, che ne trasse buona fonte di lucro, alla cittadinanza che potè godere di un servizio buono ed a buon mercato.

Ora da qualche tempo il municipio è preoccupato perchè le cose vanno meno bene che in passato: la cosa è interessante e conviene esaminare la causa di questo fatto perchè noi crediamo che l'ordinamento delle tramvie milanesi possa rappresentare quanto di meglio si potesse ideare per le aziende municipali congeneri.

Da qualche tempo l'incremento degli introiti ha subito una sosta, ed appare in regresso. Gli introiti totali del servizio nel decennio 1899-1910 sono aumentati da cinque milioni a più che dodici; questo aumento è avvenuto in ragione diversa nei due quinquenni 1899-1905 e 1905-1910: nel primo l'aumento è stato in media di L. 287 mila 346 all'anno e nel secondo di 848,805 lire per anno. I profitti del Comune lordi delle spese di direzione, controllo, imposte, ecc. sono aumentati nel decennio da L. 1,062,486 a L. 2,437,375; ma mentre nel primo quinquennio l'aumento medio fu di L. 142,592 per anno, nel secondo quinquennio esso fu soltanto di L. 93,000 per anno. La velocità di aumento è dunque diminuita di oltre un terzo ed accenna a diminuire ancora.

Infatti i profitti del Comune furono in ragione del 21 % degli introiti totali nel 1899; si mantennero fra il 22 ed il 23 sino al 1904, salirono al 25 % nel 1905 ed al 26 % nel 1906. Furono del 18 % appena nel 1907, del 20.30% nel 1908 e nel 1909 e del 20 % circa nel 1910.

***

Questa diminuzione di profitti deriva da cause che interessano esclusivamente la partecipazione del Comune o da cause interessanti l'economia generale dell'esercizio? Il contratto del Comune con la Edison, mentre stabilisce che il Comune debba il compenso fisso di 0.130 per vettura-chilometro per ogni vettura rimorchiata e per tutta la durata del contratto, fissa quote variabili per il compenso delle vetture-chilometro delle motrici, e queste quote aumentano in ragione della minore lunghezza del periodo di utilizzazione probabile delle motrici stesse.

Così per tutte le vetture motrici messe in servizio dal primo gennaio 1897 al 31 dicembre 1901 il Comune paga in ragione di L. 0.255 per vettura-chilometro; per quelle messe in servizio dal primo gennaio 1902 al 31 dicembre 1906 in ragione di L. 0.270 per vettura-chilometro e per quelle messe in servizio dal primo gennaio 1907 in ragione di L. 0.285 per vettura-chilometro.

Questo compenso si deve pagare per tutte le nuove vetture motrici che saranno messe in servizio a tutto il 31 dicembre 1911, mentre da tale epoca sino alla scadenza del contratto, il Comune non può pretendere che la Società metta in servizio nuove vetture.

Si deve poi tener conto di un altro elemento, che può variare in ordine assoluto il profitto netto spettante al Comune; questo deve infatti considerare come quota del costo anche quel 40 % dei profitti dell'esercizio che deve pagare alla Edison epperò, se contemporaneamente all'aumento delle quote fisse diminuisce in misura uguale o maggiore questa quota variabile, il Comune anzichè pagare di più, per ogni vettura-chilometro, viene a pagare di meno

Nel quinquennio 1902-1907 la compartecipazione nei profitti del 40 % fruttò alla Edison in ragione di L. 0.068 per vettura-chilometro. Nei quattro anni 1907-1910 la compartecipazione fruttò alla Edison in ragione di L. 0.048 circa per vettura-chilometro.

Nel quadriennio ultimo la compartecipazione ha quindi fruttato alla Società oltre due centesimi meno per vettura-chilometro in confronto al quinquennio precedente: la Società d'altra parte ha percepito un centesimo e mezzo di più per ogni chilometro percorso dalle vetture motrici messe in servizio dopo il 31 dicembre 1906 e ciò per l'aumento da L. 0.270 a L. 0.285 della quota fissa per vettura-chilometro; ma mentre questo aumento di un centesimo e mezzo venne percepito solo su una parte delle vetture-chilometro del quadriennio, il minor guadagno di due centesimi suaccennato si è verificato su tutto il complesso delle vetture-chilometro.

***

Contemporaneamente alla diminuzione dei profitti per il Comune si è verificata anche una diminuzione relativa negli introiti della Società: il fenomeno deriva quindi da variazioni nell'economia generale dell'esercizio ed è caratterizzato dalle cifre seguenti, che mettono a confronto le medie delle spese e degli introiti del Comune per vettura-chilometro negli anni del quinquennio 1902-1906 e del quadriennio 1907-1910.

1902-1906	L. 0.334	L. 0.435	L. 0.101
1907-1910	» 0.290	» 0.362	» 0.072

Il costo della vettura-chilometro è ribassato notevolmente, ma gli introiti per vettura-chilometro sono ribassati ancor più, il che mostra che l'aumento del numero delle vetture-chilometro reso necessario per mantenere invariata la quantità dei posti messi a disposizione del pubblico nonostante l'aumento della lunghezza della maggior parte delle linee non ha trovato nello sviluppo del traffico un compenso sufficiente.

Come ciò sia avvenuto si spiega facilmente se si considera che mentre è rimasta immutata la tariffa di dieci centesimi per corsa è aumentata notevolmente la lunghezza delle linee e cioè il numero dei chilometri di percorso ai quali quei dieci centesimi danno diritto. Inoltre quasi tutte le linee vennero prolungate radialmente in aperta campagna, alla conquista di aree fabbricabili, dove il traffico sorgerà col tempo, ma oggi in pura perdita.

Il Comune non può nè deve mutare la sua politica tramviaria, in altra inspirata a criteri esclusivamente industriali: ed appunto per questo la diminuzione dei profitti diventa preoccupante.

Se le condizioni di esercizio si mantenessero quali sono oggi, gli introiti per vettura-chilometro riprenderebbero in breve la marcia ascendente; ma questa immutabilità è contraria ad interessi generali che devono essere soddisfatti, sia che reclamino, con un aumento del numero dei passeggeri un maggior numero di posti a disposizione del pubblico, sia che l'esodo irresistibile della popolazione cittadina dal centro alla più lontana periferia imponga l'istituzione di nuove lunghe linee o il prolungamento di alcune delle esistenti.

***

Una riforma si impone dunque e questa necessità fu rilevata anche recentemente in Consiglio comunale dove venne prospettata la possibilità dell'aumento della tariffa da dieci a quindici centesimi.

Questa soluzione ha molti caldeggiatori che si confortano con l'esempio delle tariffe in vigore in altre città: essa però riuscirebbe ostica al pubblico e quindi rappresenterebbe un pericolo. Chi la caldeggia accarezza sopratutto la speranza di un immediato grande aumento dei profitti.

Un aumento di tariffa avrebbe anzitutto per effetto di rendere meno accessibile ad una parte notevole della cittadinanza il servizio tramviario. Inoltre nelle ore di traffico normale molti passeggeri si servono del tram per corse relativamente brevi; la più gran parte per corse che non eccedono la tratta di linea compresa nella vecchia circonvallazione, una parte notevole per tratte anche minori. Questa categoria di passeggeri che oggi usa del tram con una larghezza grandissima e che ognuno che abbia un certo movimento quotidiano di affari può facilmente valutare soggettivamente, quando la tariffa venisse aumentata userebbe del tram con maggior parsimonia e forse anche studierebbe di adottare mezzi di locomozione più economici oppure più rapidi.

***

Una soluzione potrebbe essere il non prolungare più le linee radiali e l'abbreviare taluna delle esistenti, attivando per le comunicazioni con l'estrema periferia, linee che invece di far capo alla piazza del Duomo o sue immediate adiacenze si arrestino ad una zona intermedia; quella compresa tra la fossa interna ed i bastioni ad esempio.

Già qualche piccolo passo in questo senso fu fatto togliendo alcune linee dal far testa in piazza del Duomo: un passo più notevole parve si dovesse fare qualche anno fa quando per qualche tempo si pensò di arrestare al largo Cairoli la testa di alcune linee che arrivavano sino a piazza del Duomo. Allora ciò era prematuro: oggi potrebbe essere una soluzione, per quanto essa pure presenti non pochi inconvenienti e difficoltà.

Questo provvedimento, così isolato, costituirebbe però un pericolo ancor più grave dell'aumento di tariffa puro e semplice. La vita milanese ebbe sempre per suo fulcro la piazza del Duomo; un servizio tramviario che rendesse questo centro di attrazione meno accessibile disgu-

sterebbe il pubblico. Inoltre i quartieri diametralmente opposti sarebbero tra loro isolati da una larga zona neutra e per andare dall'uno all'altro converrebbe prendere tre o quattro diverse linee.

Noi crediamo che la soluzione dovrebbe cercarsi in una modificazione delle reti tramviarie che si incardinasse sui seguenti perni:

Riduzione delle linee radiali ad un piccolo numero di arterie intersecanti la piazza del Duomo e raggiungenti la circonvallazione.

Istituzione di una linea del naviglio, avvolgente l'intera cinta.

Irradiazione di molte linee periferiche partenti da nuclei opportunamente scelti nell'anello compreso tra il naviglio e la circonvallazione.

Questo per quanto riguarda l'ordinamento tecnico: per quanto si riferisce alle tariffe si dovrebbero abolire le attuali corrispondenze, ed istituirne altre valevoli su tutte le linee per il giorno e ora della distribuzione del valore di 15 centesimi.

***

Ad ogni modo il problema si impone ed anche assume carattere di assoluta urgenza per l'avvicinarsi della scadenza del terzo quinquennio di esercizio. Con questa scadenza — 31 dicembre 1911 — cessa da parte della Edison l'obbligo di mettere in circolazione nuove motrici; d'altra parte, a termini dell'art. 25 della convenzione in vigore, il Comune non ha diritto di mettere in circolazione vetture proprie o di far mettere in circolazione quelle di altra Società che a partire dal 1° luglio 1916. Il che significa che, fermi restando quali sono gli impegni contrattuali, dal 31 dicembre 1911 al 1° luglio 1916 non saranno messe in servizio altre vetture oltre quelle già in circolazione al 31 dicembre 1911.

E poichè l'ordine per le nuove vetture deve essere dato almeno sei mesi prima, il 30 giugno 1911 ha cessato pel Comune la facoltà di ordinare nuove vetture.

Si comprende agevolmente come sia indispensabile che intervengano nuovi accordi tra Comune ed Edison, la quale società non può avere interesse di rifiutarsi ad una modificazione in questo senso; essa cercherà soltanto che il nuovo accordo avvenga — nei limiti dell'equo e del possibile — nelle forme per essa più convenienti ed il Comune dal canto suo cercherà di ottenere altrettanto nell'interesse dell'azienda comunale.

Le vie possibili per un accordo, non sono molte. Nel contratto non fu fatto alla Edison obbligo di mettere in circolazione nuove vetture negli ultimi cinque anni semplicemente perchè il periodo di utilizzazione delle vetture stesse appariva troppo breve e non sembrava possibile compensare la Società nella uguale forma adottata nei quinquenni secondo e terzo, cioè con un aumento sul compenso per la vettura-chilometro.

Ma nulla vieta che il Comune si impegni a riscattare, al termine del contratto, le nuove vetture messe in circolazione verso un compenso da determinarsi secondo modalità prestabilite.

Il Comune potrebbe anche costruire le nuove vetture ed affidarle alla Società verso il pagamento di una quota annua per l'uso e l'interesse del capitale: una specie di noleggio delle nuove vetture e che dovrebbe compensarsi indipendentemente dalla utilizzazione delle vetture stesse. E poichè la politica comunale tramviaria degli ultimi anni ha ridotto notevolmente e minaccia di ridurre ancor più quel corrispettivo chilometrico che la Società percepisce sotto forma di cointeressenza e poichè, ancora, il Comune modificando l'ordinamento tramviario attuale — sia aumentando le tariffe, sia riducendo a conveniente lunghezza le linee radiali, sia in altra forma ancora — può fare che la politica tramviaria di espansione richiesta dalla città si accordi con la conservazione o l'aumento dei profitti attuali o procurando maggior lucro od allontanando il pericolo di un minor guadagno per la Società è in questa trasformazione stessa che possono trovarsi le basi per le trattative fra Società e Comune: basi che avrebbero il vantaggio di mutare anche il fine delle stesse e volgerle dalla valutazione di un diritto a cui una delle parti deve rinunciare alla ricerca, in collaborazione, di un accordo nuovo nel quale cittadinanza, Comune e Società possano trovare la maggiore somma possibile di vantaggi.

Resta però sempre positivo che è indispensabile provvedere ad una miglior sistemazione delle linee che consenta di meglio utilizzare il materiale, di sfollare strade e piazze centrali pure assicurando al pubblico un servizio comodo e ben fatto.

Ing. Fumero.

Ferrovia elettrica Stresa-Mottarone.

Il primo progetto di dotare il Mottarone di una ferrovia risale a 20 anni, poichè già d'allora la bellezza di quella montagna, la più alta del Lago Maggiore, lo splendore del panorama che da parecchi punti della stessa si gode, aveva entusiasmato coloro che ne avevano raggiunto la cima e faceva presentire che un comodo mezzo di trasporto avrebbe da un lato favorito lo sviluppo delle città che sono situate ai suoi piedi e dall'altro assicurato un esito felicissimo alla impresa che ne sarebbe derivata.

Per conseguire tale scopo vennero studiati progetti sia sulle basi di una ferrovia ad ingranaggio, sia sulle basi di una semplice ferrovia ad aderenza; dati i risultati conseguiti allora con ferrovie di simil genere nella Svizzera si ammetteva come adottabile la trazione a vapore; tuttavia nessuno di tali progetti potè mai venire attuato. — Solamente quando l'applicazione dell'elettricità ad altre ferrovie quale forza motrice ebbe a dimostrarsi pratica ed economica per tali imprese, i progetti che parevano abbandonati vennero di nuovo presi in considerazione, studiando di modificarli allo scopo di introdurre la trazione elettrica.

La *Società di Elettricità Alioth*, che in parecchi altri impianti consimili aveva sviluppato con ottimo successo un sistema misto di trazione ad ingranaggio e ad aderenza si accinse pure allo studio dell'applicazione di tale sistema per la ferrovia del Mottarone; lo studio portato a compimento nel 1907, conduceva all'allestimento di un progetto completo che venne approvato e che servì di base alla realizzazione dell'impresa.

Il progetto in questione, che si basa sulla necessità di uniformarsi nella disposizione del tracciato alle condizioni naturali del terreno, condusse alla soluzione più economica dell'impianto, perchè è naturale che quanto più la linea si tiene alle mutevoli declività del tracciato, maggiormente le spese di costruzione della ferrovia si riducono, per la mancanza di spese di opere o manufatti speciali, al minimo possibile.

Il tracciato della ferrovia ha il suo inizio a Stresa, sia alla stazione della Ferrovia dello Stato posta sulla linea internazionale del *Sempione*, che al pontile della Società di Navigazione sul lago Maggiore. I due tracciati si riuniscono al sottopassaggio sotto la Ferrovia dello Stato che corrisponde pure al punto d'inizio del primo tronco ad ingranaggio che raggiunge la pendenza massima del 20 %.

Al punto situato al km. 1.5 si trova la prima fermata (Vedasco-Binda) posta su tratta ad aderenza; all'uscita di quella fermata la linea riprende il tracciato ad ingranaggio con pendenze variabili dall'8 al 20 % fino al punto situato al km. 2.4 dove si trova la stazione di Vezzo, che è situata all'altezza di 482 m. sul livello del mare. Alternando una piccola tratta ad aderenza con una corta tratta ad ingranaggio, si arriva di poi ad un tratto ad aderenza di 710 m. di lunghezza, dopodichè segue un tratto ad ingranaggio (di pendenze tra l'8 ed il 18 %) fino alla stazione di Gignese, situata al km. 4.3 della ferrovia e ad un'altezza di 633 m. sul livello del mare. Segue un nuovo tratto ad ingranaggio con una pendenza massima del 20 %, fino alla stazione di Alpino, km. 5.25 (770 m. sul livello del mare). La posizione dell'Alpino è oltremodo favorevole pel panorama che di lassù si gode e la Società della Ferrovia del Mottarone, prevedendo che un comodo mezzo di trasporto avrebbe fatto di questa località un punto ricercato per villeggiatura estiva, si accaparrò subito una larga estensione di terreno nell'intento di lottizzarlo più tardi per la costruzione di villette.

Sempre seguendo la declività del terreno alternando i tratti ad aderenza con quelli ad ingranaggio si raggiunge la fermata Borromeo, situata al km. 7.06 a 981 m. sul mare, donde la ferrovia sale con pendenza quasi sempre uniforme del 20 % alla sommità del Mottarone la cui stazione si trova al km. 9.86 a 1379 m. sul livello del mare.

I dati caratteristici di questa ferrovia sono i seguenti: Lunghezza dei tratti ad aderenza kilometri 2.900; lunghezza totale dei tratti ad ingranaggio km. 6.958; altezza della stazione di Stresa Lago sul livello del mare km. 0.197; altezza della stazione di Mottarone sul livello del mare km. 1.379; ne risulta un dislivello fra i due punti terminali di km. 1.182; raggio minimo di curvatura su tratta ad aderenza in Stresa km. ad ingranaggio km. 0.070; pendenza massima renza km. 0.060; raggio minimo su sede propria

ad ingranaggio km. 0.070; pendenza massima ad aderenza di 55 per mille; pendenza massima ad ingranaggio di 200 per mille.

L'armamento della linea si compone per la tratta urbana di rotaie « Phoenix » di 35 kg. al m., mentre che per la tratta su sede propria è di rotaie Vignole di 23.5 kg. al m.

L'asta dentata costrutta secondo il sistema Strub, viene disposta su selle in ferro che dal canto loro sono fissate su traversine in legno di quercia. Il peso di un metro di asta dentata è di 35 kg., la distanza verticale fra le superfici superiori dell'asta dentata e delle rotaie Vignole o Phoenix è di 85 mm., la pressione tangenziale totale sull'asta dentata esercitata da un treno completo in marcia sulla massima pendenza è di 8800 kg., vale a dire per ogni ruota ad ingranaggio 4400 kg.

La lunghezza delle rotaie Phoenix e Vignole è di 10.5 m.: la lunghezza di ogni asta dentata è di m. 3.50. Per impedire uno spostamento del binario, in seguito alle forti pressioni tangenziali esercitate sullo stesso nei tratti ad ingranaggio, detto binario è fissato in differenti punti a considerevoli blocchi di cemento.

Gli inviti e le sortite ad ingranaggio sono previsti con sospensione a molle per impedire qualsiasi urto pericoloso e per permettere una marcia tranquilla sia all'entrata che all'uscita dei tratti ad ingranaggio.

Dato il tracciato scelto della linea dovuto al sistema misto ad aderenza e ingranaggio, la linea seguendo le sinuosità e declività del terreno, non necessitò lavori d'arte importanti.

La *sottostazione* è situata nella vicinanza di Gignese lungo la linea ferroviaria. In detta sottostazione la corrente trifase a 8000 volts, 42 periodi, viene trasformata in corrente continua alla tensione media di 750 volts. La corrente trifase viene fornita da due Societa, la *Unione Esercizi Elettrici* e la *Società dell'Acqua*: le reti dei due esercizi essendo indipendenti l'una dall'altra si è previsto un'apparecchiatura speciale in detta sottostazione, mercè la quale una messa in parallelo delle stesse è esclusa.

Nella sottostazione sono disposti tre gruppi di trasformazione ciascuno della potenza di 150 Kw. corrente continua, un gruppo elettrogenò di riserva di 200 Kw. corrente continua, una batteria a ripulsione tipo Tudor, di 444 amper-ore a scarica oraria ed il quadro.

I motori asincroni dei gruppi di trasformazione sono muniti di un avvolgimento per la tensione diretta di 8000 volt, 42 periodi; le generatrici tanto da 150 che da 200 kw. sono a poli ausiliari e con avvolgimento in derivazione; esse sono previste per un considerevole abbassamento di tensione per marcia in parallelo colla batteria a repulsione senza intervento di qualsiasi apparecchio di regolazione o survolteur: per la carica totale della batteria le generatrici possono dare mediante semplice regolazione del loro campo induttore una tensione fino a 1150 volts. — Il motore Diesel, accoppiato alla generatrice di 200 Kw., è a 4 cilindri, sviluppa 300 HP e proviene dalle Officine Tosi.

Fig. 79. — Veduta della linea presso Vedasco.

La batteria d'accumulatori composta di 390 elementi è in doppi recipienti di vetro e disposta in modo tale che la sua parte a più alto potenziale, conforme alle prescrizioni vigenti si trova isolata dalle pareti mediante un tavolato isolante: fu fornito dalla Soc. Gen. It. Accum. Elettrici.

L'apparecchiatura è di costruzione moderna e la disposizione della stessa nella sottostazione avvenne colla preoccupazione di render facile ed agevolissima la manovra; per evitare qualsiasi pericolo al personale di servizio, tutti gli apparecchi ad alta tensione vennero disposti in un sotterraneo, mentre che le leve principali di manovra degli stessi, vennero installate su quadri a pulpito disposti nella sala delle macchine.

Data la sua distanza dall'abitato e nell'idea di avere sempre durante tutta la giornata una sorveglianza dell'edificio della sottostazione, vennero disposti nella stessa dei locali destinati all'abitazione dei meccanici.

diante tenditori isolanti. Dal canto loro, le mensole sono portate da pali in legno iniettato al solfato di rame, sul tracciato in sede propria esteriormente a Stresa, mentre che i pali sostenenti la linea di contatto nell'interno di Stresa, sono in ferro con rinforzi a traliccio.

Dato il considerevole carico d'intensità della linea di contatto, essa venne sussidiata sul percorso esteriormente a Stresa, con una linea d'alimentazione che si compone sul tronco tra Stresa e Sottostazione, di un filo di rame di 64 mmq. di sezione e sul tronco Sottostazione-Mottarone, di due fili di rame di 64 mmq. ciascuno. La linea d'alimentazione è portata dai pali di soste-

Fig. 80. — Veduta sopra Isola Bella.

La *rimessa* delle vetture fu disposta in Stresa su un terreno acquistato dalla Società e situato sulla derivazione della linea alla stazione della Ferrovia dello Stato: congiunta a detta rimessa venne disposta la officina di riparazione munita delle macchine di lavorazione e degli utensili indispensabili: anche in questo edificio sono disposti dei locali destinati all'abitazione del Capo Deposito della Ferrovia.

La *linea di contatto* della Ferrovia si compone su tutto il tracciato di due fili di rame ciascuno della sezione di 64 mmq.: la sospensione elastica dei fili di contatto ai fili trasversali è fatta come d'abitudine mediante morsetti in bronzo ed isolatori di sospensione. I fili trasversali sono sostenuti da apposite mensole in ferro profilato me-

gno della linea di contatto, i fili d'alimentazione si appoggiano a isolatori in porcellana a doppia campana: la linea d'alimentazione è inoltre collegata convenientemente, ogni 500 m. all'incirca, alla linea di contatto.

Per permettere un sezionamento della linea per eventuale revisione parziale di una parte della stessa e servizio sulle altre, la linea di contatto è munita di isolatori di sezione, in prossimità della sottostazione e ad ogni stazione.

Il ritorno della corrente viene fatto per mezzo delle rotaie portanti, che, a detto scopo, vengono collegate alle loro estremità mediante una connessione in rame, costituita da nastrini flessibili terminanti in due teste massiccie che vengono compresse nell'anima delle rotaie; per evitare

qualsiasi deterioramento, dette connessioni vengono disposte sotto le stecche di collegamento delle rotaie.

Il *materiale rotabile* è previsto per composizioni di treni costituiti da una automotrice a 4 assi e da un rimorchio. La cassa dell'automotrice a 4 assi viene disposta su due carrelli automotori a due assi. Ogni asse di carrello vien azionato da un motore della potenza di 100 HP: la sua costruzione meccanica è differente a seconda che esso azioni l'asse ad aderenza o il tamburo portante la ruota ad ingranaggio. Ogni automotrice è in seguito a questa disposizione brevettata dalla Società di Elettricità Alioth, equipaggiata con due motori ad aderenza con semplice riduzione, e con due motori ad ingranaggio.

Sul tratto ad aderenza i due motori ad ingranaggio lavorano tra di essi in parallelo sotto la tensione di 750 volts ed azionano, mediante doppio treno di ruote dentate, le ruote d'ingranaggio, mentre che i due motori ad aderenza lavorano fra di loro in serie sotto l'ugual tensione, azionando, con semplice treno di ruote, gli assi portanti; la potenza massima sviluppata dai motori per un treno completo di 44 tonnellate sul 20 % è di 330 HP.

Sul tratto ad aderenza i due motori ad ingranaggio si trovano fuori circuito, mentre che i motori ad aderenza lavorano in parallelo fra di loro sotto la tensione di 720 volts.

Tale disposizione di 2 motori ad aderenza e 2 ad ingranaggio lavoranti fra di loro indipendentemente da qualsiasi collegamento meccanico fu dopo molte prove studiata e sviluppata dalla Società di Elettricità Alioth: essa presenta le caratteristiche di un nuovo geniale sistema di trazione per ferrovie di montagna, perchè permette di adoperare lo stesso materiale rotante sia sui tratti ad aderenza che su quelli ad ingranaggio, evitando con ciò trasbordo di passeggeri e raccorciando pure la durata del percorso, grazie alla marcia senza alcun arresto fra una stazione e l'altra.

Questo sistema di trazione come fu detto precedentemente venne già proposto e applicato su parecchie ferrovie consimili dalla Società di Elettricità Alioth, dando dappertutto i più lusinghieri risultati.

I quattro motori dell'automotrice vengono comandati da un sol regolatore il quale a tal scopo possiede due cilindri principali distinti, l'uno destinato ai motori ad aderenza e l'altro ai motori ad ingranaggio, ed un terzo cilindro destinato alla inversione di marcia sia sui tratti ad ingranaggio che su quelli ad aderenza. — I regolatori sono muniti dei contatti necessarii per eseguire la marcia in serie e parallelo di motori ad aderenza, la esclusiva marcia in parallelo dei motori ad ingranaggio ed il frenamento elettrico in corto circuito. I dispositivi meccanici di arre-

Fig. 81. — Veduta sulle isole, su Stresa e Pallanza da Vedasco.

sto sono previsti fra i tre cilindri per impedire qualsiasi falsa manovra.

Su ogni piattaforma di automotrice è installato un tale regolatore; sulla stessa piattaforma sono poi disposti tutti gli apparecchi ed istrumenti elettrici necessari alla marcia, vale a dire un amperometro per i motori ad aderenza, un altro per i motori ad ingranaggio, un voltometro, un interruttore automatico per il primo gruppo di motori, ed un altro per il secondo gruppo. Tanto il circuito dei motori ad aderenza quanto quello dei motori ad ingranaggio, sono protetti da una valvola fusibile a soffiamento elettromagnetico per limitare un sopracarico eventuale dei rispettivi motori; dette valvole sono disposte sul tetto dell'automotrice in prossimità del parafulmine a corna e della bobina di selfinduzione di protezione contro le scariche atmosferiche.

La presa di corrente dalla linea di contatto avviene mediante un pantografo sistema Alioth, con doppio contatto in alluminio disposto sul tetto e calcolato per esercitare (a mezzo molle tese dall'aria compressa agente su un cilindro) contro la linea di contatto, una pressione uniforme ed indipendente dall'altezza della linea sul piano delle rotaie. — L'innalzamento del pantografo ed il conseguente appoggio dello stesso alla linea di contatto, ha luogo da ogni piattaforma, immettendo l'aria compressa nel cilindro che a mezzo leve tende le molle del pantografo stesso: l'abbassamento dello stesso avviene facendo l'operazione inversa.

Ogni automotrice è munita di *illuminazione e riscaldamento elettrico*, derivato dal circuito a 750 volts. Pel controllo della velocità dell'automotrice, è disposto sulla piattaforma del manovratore a valle un tachimetro registratore; inoltre, sulla stessa piattaforma, è disposto un apparecchio telefonico che può mediante un'asta munita di due contatti, venir collegato alla linea di contatto e di conseguenza permettere da qualsiasi punto della linea con automotrice ferma, di comunicare colle differenti stazioni, sottostazione o rimessa.

Fig. 82. — Veduta della Sala macchine.

Gli assi di ogni carrello automotore sono collegati fra loro mediante accoppiamenti rigidi a biella.

Lo studio dei diversi sistemi di freni da disporre su ogni automotrice fu eseguito accuratamente e nella considerazione delle grandi pendenze esistenti sulla linea. I freni adottati che funzionano in modo assolutamente perfetto e sicuro sono i seguenti:

1° un freno differenziale Westinghouse ad aria compressa che agisce sia sull'apparecchio di freno ad ingranaggio che sugli otto ceppi del freno ad aderenza;

2° un freno a mano combinato che agisce pure tanto sull'apparecchio di freno ad ingranaggio che sul freno ad aderenza;

3° un freno elettrico a corto circuito regolabile;

4° un freno automatico che entra in funzione allorquando la velocità sui tratti ad ingranaggio sorpassa i 10 km. all'ora — Questo freno agisce direttamente sul motore ad ingranaggio di ogni carrello automotore facendo nel suo azionamento agire simultaneamente il freno Westinghouse.

Ciascun freno può venire azionato da ogni piattaforma dell'automotrice, anche il freno automatico può essere azionato da ogni piattaforma, mediante un gioco di pedali.

Il freno automatico più sopra menzionato è un freno ad azione centrifuga, il peso che raggiunta la velocità di 10 km. all'ora viene azionato tende il nastro metallico del freno rispettivo che si trova, come più sopra esposto, sull'asse del motore ad ingranaggio. — Il sollevamento del peso necessario per rimettere di nuovo il freno automatico allo stato di funzionare in caso di bisogno, avviene a mezzo aria compressa.

Affinchè sulle salite, su tratti ad ingranaggio di pendenza limitata (8 %) si possa marciare con una velocità di 11 1/2-12 km. all'ora corrispondente alla caratteristica dei motori per tale sforzo e per tensione normale, senza temere il funzionamento del freno automatico, è stato escogitato un dispositivo speciale, che mette fuori azione detto freno quando la vettura si trova in salita. Inoltre affinchè in discesa all'azionamento del freno automatico, l'arresto non avvenga bruscamente ma dopo un certo percorso per attutire l'urto che altrimenti ne deriverebbe, è stato disposto fra ingranaggio del motore ed il pignone del primo treno d'ingranaggio, uno speciale accoppiamento a frizione regolabile nel suo funzionamento. Questo organo speciale oltre allo scopo suddetto serve pure quale protezione dell'ingranaggio contro un carico eccessivo.

Il freno normale di servizio su tratti ad ingranaggio è il freno a corto circuito, esso viene regolato in modo da ottenere sulla discesa una velocità di circa 8.5 km. all'ora. Il freno di servizio sul tratto ad aderenza è normalmente il freno ad aria compressa Westinghouse; che permette una marcia in discesa alla velocità di 20 km. all'ora.

Le automotrici sono state previste per una sola classe e con corridoio centrale: esse posseggono un compartimento fumatori, un compartimento non fumatori ed un bagagliaio ad una estremità che può al caso servire per il trasporto passeggeri, essendo previsti in detto spazio, speciali sedili ribaltabili.

Le piattaforme sono chiuse e l'entrata dei passeggeri avviene nel mezzo delle vetture. Le vetture sono anche munite di grandi finestre a cristalli che permettono di godere durante il percorso l'incantevole panorama.

Le casse delle vetture automotrici vennero costruite dalla Società Industriale Svizzera di Neuhausen, i carrelli automotori provengono dalla Fabbrica Svizzera di locomotive di Winterthur.

Un treno completo ha il peso seguente:

Automotrice vuota . . .	kg.	30.450
44 persone nell'automotrice	»	3.300
Rimorchio vuoto . . .	»	6.000
55 persone nel rimorchio .	»	4.100
Totale	kg.	43.850

Con tale treno si potranno quindi trasportare circa 99 viaggiatori, comodamente seduti nei differenti scompartimenti. Se si considera che nei giorni di grande affluenza nel riparto centrale e nel bagagliaio potranno trovare posto altri passeggeri, si arriva ad una capacità totale di 110 viaggiatori, per un treno di un peso di 44 tonnellate.

La velocità media del treno sulle tratte ad ingranaggio è di 8.5 km. all'ora, la media della velocità sulle tratte ad aderenza raggiunge i 20 km. all'ora: ne risulta che la salita al Mottarone viene fatta in un'ora di tempo.

Tutte le installazioni elettriche e meccaniche vennero progettate ed eseguite dalla Società di Elettricità Alioth in Münchenstein.

Le automobili elettriche negli Stati Uniti.

Trattando dell'impiego degli accumulatori in una sua conferenza all'assemblea dell'*El. Vehicle Ass.* il Ford disse che per avere forti intensità di corrente d'avviamento sono particolarmente pratici quelli di piombo, mentre l'accumulatore Edison è molto vantaggioso quando si hanno ad effettuare lunghi percorsi senza carica supplementare. L'esperienza mostrò che gli accumulatori a piombo con placche sottili hanno la

medesima durata di quelli con placche spesse, poichè essa non dipende che dall'intensità, e rispettivamente dal numero delle scariche.

Il Tait dimostrò che le stazioni centrali elettriche che consentono un prezzo d'abbonamento mensile di L. 125 a 157 per un coupé o una vittoria, (escluse le spese per pneumatici e manutenzione vetture) possono cavarsela. L'energia elettrica può essere venduta a 21.25 cent. al kw.-ora, nei posti di carica pubblica, e 32.5 cent. in posti privati, con un consumo minimo di L. 25 al mese. Il Tait consiglia ai costruttori di vetture di portare la loro attenzione sulle vetture capaci di trasportare da 225 ai 340 kg.

L'Eddiz parlò sull'installazione d'un garage moderno con rimessa di 45 × 30 m. per vetture da merci. L'energia occorrente è di 595 cavalli-ora, alla tensione di 75 rispettivamente 120 volt. Il quadro principale di distribuzione deve comprendere 9 pannelli d'una lunghezza totale di 9 m. ed un'altezza di 4 m., comprese le resistenze; esso deve essere provveduto degli apparecchi per la carica simultanea di 36 vetture nel caso di tensione di 75 volt e di 42 vetture nel caso di tensione di 120 volt.

Quando la batteria è completamente carica, il circuito deve tagliarsi automaticamente ed i sorveglianti devono essere avvertiti dal tintinnìo di una suoneria; anzi il Mansfield consiglia che il sorvegliante insegni al conduttore delle vetture il modo di caricare le batterie. I contatti a spina devono essere tutti del medesimo tipo. Secondo i dati da lui forniti vi sono a Boston 176 vetture elettriche viaggiatori e 55 da merci; da 30 a 40 posti di ricarica privati e 25 pubblici. Il numero delle vetture elettriche è in rapporto alle altre vetture automobili come 1 sta a 26. A Cleveland vi sono attualmente 1006 vetture elettriche per viaggiatori e 24 per merci, 596 posti di carica privati e 14 pubblici, il rapporto del numero delle vetture elettriche al numero delle altre automobili è di 1 a 4.

Secondo il Mansfield le vetture elettriche sono molto più economiche di quelle ad essenza e a vapore; le gomme delle ruote hanno una durata 2 o 3 volte maggiore nelle vetture elettriche forse perchè in queste diminuiscono le scosse, e l'avviamento è assai più graduale che nelle vetture ad essenza.

Negli Stati Uniti più di 36 stazioni centrali elettriche posseggono vetture elettriche; ad es., la Società Edison di New-York ha 76 elettromobili in servizio. Una stazione centrale di una grande città che possiede 31 vetture elettriche per merci diede le seguenti comunicazioni: una carica è sufficiente per un percorso di 43 a 80 km. secondo il peso della vettura; le spese di esercizio non comprese le spese per la direzione, possono, a seconda del carico, valutarsi come segue:

Peso trasportato in kg.	160	450	900	1800	3200
Spese di esercizio per km. in cent.	38.76	63.75	70	93.75	131.25

Negli Stati Uniti, 62 fabbriche di birra hanno vetture elettriche da merci, le quali per le loro condizioni di funzionamento economico, sostituiscono sempre più i cavalli; per esempio il trasporto di una botte che veniva a costare con cavalli L. 1.725 è diminuita a L. 1.49 con elettromobile, di modo che si calcola che una fabbrica di birra risparmia all'anno L. 105,000.

Lampada ad arco fiamma A. B. C.

I costruttori di lampade ad arco fiammeggiante tendono ad adottare sempre più l'arco capovolto coi carboni disposti a V, sebbene la regolazione ne sia delicata. Molti studi vennero dedicati alla ricerca di regolator semplici e di buon funzionamento: fra i diversi tipi proposti merita attenzione quello d'una lampada messa sul mercato sotto la designazione alquanto... alfabetica di « Lampada A. B. C. ».

Fig. 83.

In questo apparecchio i carboni discendono per effetto del proprio peso; essi sono sospesi mediante fili di rame flessibile, avvolti su di un tamburo e guidati da due colonnette in tubo di ottone che formano una traversa fra due calotte di ghisa. La calotta superiore è provvista d'un sistema d'ingranaggio a scappamento. La calotta inferiore è munita di due fori rivestiti di steatite, attraverso ai quali passano i carboni. L'uno dei carboni è fisso, l'altro è mobile, ed il sistema è regolato da uno shunt a rocchetto. Un avvolgimento a filo grosso attraversato dalla corrente totale forma un soffiatore magnetico, ed obbliga l'arco ad estendersi verso il basso.

Il funzionamento è facile a comprendere; nel momento della chiusura del circuito i carboni si allontanano, ma l'armatura del rocchetto, essendo attratta entra in azione, e porta i carboni in contatto, e l'arco s'accende; la differenza di potenziale ai morsetti dello shunt a rocchetto essendo abbassato, fa ricadere l'armatura, allentando i carboni, e la lampada continua a funzionare. Durante il funzionamento la regolazione è assai semplice; l'arco s'allunga a misura che i carboni si consumano, e cresce la differenza di potenziale ai morsetti del rocchetto, la forza portante del rocchetto cresce nelle stesse proporzioni e l'armatura è sempre più attirata; essa avvicina i carboni sino ad un limite invariabile, al di là della quale essa sconnette lo scappamento che lascia scendere i carboni sino al momento in cui l'armatura ricadendo li riconnette nuovamente.

Diselettrizzazione delle materie tessili mediante correnti ad alta frequenza.

È noto che nelle differenti fasi della lavorazione delle fibre tessili (lana, seta, cotone, carta, ecc.) è necessario per ottenere dei prodotti di buona qualità ed evitare il troppo consumo delle materie prime di ricorrere a certi mezzi che presentano gravi inconvenienti, dal punto di vista della salute e della sicurezza degli operai.

Per effetto della elettrizzazione che si produce durante la tenditura della lana, per esempio, le fibre divergono, e una notevole parte si stacca dal fiocco principale, e va perduta in cascame di poco valore. Inoltre il filo prodotto ha una grossezza irregolare e di frequente si spezza; la qualità del filo si trova peggiorata ed il lavoro dell'operaio incaricato di riattaccare il fili diviene eccessivo.

Il processo di umidificazione generalmente impiegato rimedia a questo inconveniente a spese della salubrità delle sale, poichè l'aerazione è impedita e si ha forte riscaldamento nelle sale stesse. Inoltre l'eccesso di umidità nelle materie tessili aumenta l'attaccamento dei fiocchi sugli organi dei telai il che dà un'altra causa di cascami. Si è provato di ricorrere a carica elettrica distribuita sui telai da conduttori isolati, prodotta da un rocchetto di Ruhmkorff od una macchina elettrostatica per annullare l'elettricità sviluppata nella materia tessile. Ma nel primo caso le scariche risentite dagli operai durante il riattacco dei fili sono pericolose, e nel secondo è difficile mantenere la carica al valore esattamente atto ad annullare l'energia sviluppata nelle materie tessili. Le correnti di alta tensione usate a questo scopo sarebbero estremamente pericolose.

Le prove eseguite a Fohrmies presso il Paillet, hanno dato il risultato voluto utilizzando le correnti di grande frequenza ad alta tensione, come quelle già in uso nella elettroterapia e telegrafia senza fili. Poichè l'uso di esse correnti è inoffensivo, possono usarsi con esse grandi quantità di energia; ed il processo tuttora in uso fino dal maggio 1910 utilizzò la scarica oscillante di condensatori alimentati da corrente alternata la cui tensione è elevata da un trasformatore. Il dispositivo che ha dato i migliori risultati è noto col nome di « Risuonatore Oudin » usato nella telegrafia senza fili. I conduttori aerei, od antenne, sono disposti in vicinanza delle materie tessili da trattare muniti di tratto in tratto di piccole spazzole in filo metallico flessibile, affine di non ferir la mano dell'operaio, e destinate a ripartire la carica al punto preciso ove dev'essere utilizzata.

Il risuonatore Oudin, è un grande solenoide con un piccolo numero di spire, composto di due sezioni, la lunghezza delle spire è regolata da un corsoio mobile.

Le scariche si effettuano su una sezione del circuito che reagisce sulle altre spire e sui conduttori di distribuzione pel fenomeno di risonanza; la scintilla di scarica scatta fra gli elettrodi di

uno scaricatore; il circuito inferiore del risonatore comunica con la terra; il superiore con i fili aerei. Un rocchetto variabile giova per accordare il circuito primario, affinchè si ottenga in questo la risonanza.

I risultati ottenuti furono ufficialmente constatati dal Bureau de Conditionnement des soies et laines de Roubaix-Turcoing. Risulta da queste prove che il carico di rottura veniva accresciuto dal 7 al 15 %, ed in casi eccezionali fin del 22 %. L'elasticità, qualità importantissima in ragione delle operazioni posteriori alla tessitura si trova accresciuta del 10 % La diminuzione del cascame arriva al 23 %, e per le lane di bassa qualità nelle quali il cascame è generalmente importantissimo si arriva ad una diminuzione del 28 %.

È da notarsi che questi risultati non furono ottenuti a detrimento del personale, ma bensì è di beneficio per questi, perchè si ha una forte diminuzione del grado di umidità, e nelle sale una temperatura più bassa. Gli stessi operai trovano alleviato il loro lavoro poichè i fili si rompono meno frequentemente.

COMMENTI E CRITICHE

Il telefono automatico.

Riceviamo su questo argomento una lettera vivace del collega Bardelli, che ha insieme la intonazione di una critica e di una rettifica. Ci teniamo a ricordare come la nostra Rivista fu sempre aperta a tutte le opinioni, anche quando esse potevano essere discordi da quelle sostenute dalla Rivista stessa. Come abbiamo dato ospitalità all'articolo dell'ing. Saltini (cfr. 1522) pur non dividendo interamente le sue idee, così pubblichiamo oggi la critica dell'ing. Bardelli, e pubblicheremo in avvenire tutte le osservazioni e le note che i nostri lettori vorranno inviarci su questo o su qualsiasi altro argomento.

(N. d. R.).

Nel numero 1522 di questa Rivista vennero pubblicati dati sul telefono automatico non perfettamente esatti e conseguenti apprezzamenti che richiedono obbiettiva rettifica.

1.° Non è vero che un sistema automatico debba essere necessariamente complicatissimo, essendo tutti i suoi organi gli stessi come nelle centrali manuali, e cioè relais di cui abbondano queste ultime. Asserendo l'autore la complicazione dimostra di non essersi reso ben conto del funzionamento degli apparecchi e di non aver vissuto, nemmeno per un istante, l'intima loro costituzione.

2.° Non è vero che le spese d'impianto delle centrali automatiche siano il triplo di quelle per centrali manuali anche compresi gli apparecchi d'abbonato.

Ciò si legge negli Atti Parlamentari da cui risulta che lo Stato pagò per l'ultimo aumento di 4000 abbonati, fatto a Milano secondo i moderni sistemi manuali a cui l'autore allude, lire 800,000 pari a L. 200 per abbonato.

Per una centrale automatica, compresi gli apparecchi d'abbonato, si pagano L. 275 al massimo per il sistema più costoso, per una centrale cioè di 100,000 abbonati.

3.° Non è vero che col sistema manuale si possa più facilmente decentrare. È vero invece per avventura il contrario, essendo la possibilità di decentrare qualità intrinseca del sistema automatico.

Difatti pur potendosi col sistema manuale decentrare,ciò importa spese unitarie di esercizio sempre maggiori col progredire del decentramento. Malgrado ciò il servizio ne scapita assai, crescendo col numero delle centrali manuali il numero delle comunicazioni che debbon venire stabilite e tolte da due telefoniste, con i troppo noti inconvenienti.

Pur troppo, allo scopo di diminuire la lunghezza media delle linee e perchè una centrale manuale non può avere opportunamente più di 10,000 abbonati, si è obbligati decentrare anche col sistema manuale e sopportarne gli inconvenienti di esercizio. Il funzionamento invece di un impianto automatico di qualsiasi numero di abbonati rimane lo stesso, sia nel caso che la centrale si trovi in un unico locale, sia che essa venga anche minutamente suddivisa nelle diverse zone di traffico.

4.° Non è vero che per 120 abbonati sia sufficiente una telefonista, ne occorrono invece da 2.5 a 3 per ogni 100 o 120 abbonati e ciò per i turni, vacanze, malattie, ecc. A Roma, per esempio, vi sono, per il solo servizio urbano, 346 telefoniste e cioè una telefonista ogni 29 abbonati.

5.° Non è vero che soltanto per gli automa-

tici sia necessario un meccanico ogni 600 abbonati, è vero invece che per ogni 1000 abbonati è sufficiente nel sistema automatico un meccanico appena la centrale raggiunga i 5000 abbonati, mentre in una centrale manuale della stessa capacità occorrerebbero almeno tre meccanici completamente dimenticati dall'autore, il quale, certo per amor di semplicità, ha completamente dimenticate anche le capoturno sempre in servizio.

6.° È affermazione affatto gratuita e non conforme al vero che la durata dei selettori sia di tre anni.

Questo si può senz'altro intuire pensando che i selettori contengono parti pur contenute in quantità non meno grande nelle centrali manuali. È risaputo anche dai non tecnici come dette parti si ammortizzino in dieci anni, colla differenza che esse nei selettori non sono sottoposte ai nervi delle telefoniste e lavorano sempre uniformemente sollecitate

7.° Non è vero che il tempo necessario a stabilire una comunicazione col sistema automatico sia di 19.9 secondi.

È vero invece come anche l'autore può controllare che il tempo necessario non supera mai i 15 secondi necessari a formare il numero a cifra significativa più alta e cioè il 99,999.

Il vantaggio poi vero e maggiore del sistema automatico per quanto riguarda la chiamata è quello che essa si verifica sempre nello stesso tempo indipendentemente dalla maggiore o minor occupazione della telefonista.

8.° Non è vero che la quantità di energia necessaria al servizio di una centrale automatica sia maggiore di quella per una manuale di identica importanza

È vero invece il contrario se si calcola l'aumentato bisogno di illuminazione, di ventilazione, di eventuali ascensori

9.° Non è vero che le amministrazioni estere stiano soltanto esperimentando.

Il periodo di esperimento è oramai da parecchio tempo anche in Europa superato, e lo dimostra il fatto che Monaco prosegue senza indecisioni ad estendere l'impianto automatico, Amsterdam pure, Vienna decise di trasformare in automatico tutto il suo impianto, Dresda segue l'esempio di Monaco, ditte private importanti come le officine Krupp dove gli apparecchi si fanno notoriamente funzionare con maggiore intensità e che negli impianti cittadini, per aver un buon servizio ricorrono al sistema automatico, installando una centrale di 1000 apparecchi.

Dopo ciò ci sembra che dell'articolo non rimanga che la parte apprezzamenti che volentieri lascio all'autore, notando però come sia difficile fare apprezzamenti in base a dati erronei e su cose che poco profondamente si conoscono.

Fra gli apprezzamenti per l'ingenuità di esso e per la poca stima che l'autore dimostra negli abbonati italiani, è notevole quello sulla impazienza caratteristica, sul desiderio di sfogarsi con qualcuno degli errori proprii od altrui, che l'autore si crede in diritto di fare sul contegno degli abonati al telefono di Stato italiano. Dimenticando che tutte queste manifestazioni quando esse si verificano son dovute al fatto che la telefonista troppo spesso, se pure indipendentemente dal suo zelo, impiega più di « secondi 21.7 » per rispondere, fraintende il numero, stabilisce la comunicazione con un abbonato che sta parlando con altri, avendo magari sbagliato il numero non toglie subito la comunicazione o non la toglie subito tostochè sia felicemente terminata.

Spero entro breve presentare all'Associazione qualche modello di centrale automatica e spero che l'autore riuscirà a dimostrarci meglio che con l'articolo in questione, le sue apprensioni sulla difficoltà da parte del pubblico di stabilire le comunicazioni.

Che se egli fra le difficoltà annovera le distrazioni, allora nessun apparecchio potrà liberarnelo, e tanto meno quell'apparecchio così complicato che si chiama la telefonista.

Ing. A. BARDELLI.

Statistica telefonica mondiale.

Rileviamo dal *Rw. and West. Electrician* una statistica telefonica mondiale, in cui, quasi tutti i dati si riferiscono alla situazione nel 1° gennaio 1910, nel quale giorno esistevano, nel mondo intero, 10 milioni di poste telefoniche con più di 36,640,000 km. di linee di servizio.

Il capitale impiegato nell'esercizio del telefono alla stessa data si elevava ad 8 miliardi di lire, ovvero lire 800 per posta di abbonato.

Si riscontrarono nel 1909, 9 miliardi di conversazioni. Riferendosi al numero degli abbonati ed alla lunghezza delle linee telefoniche, i diversi paesi vengono classificati in ordine di importanza nel seguente modo:

	Numero abbonati	Lungh. Linee in Km.
Stati Uniti . . .	7,083,900	25,190,000
Germania . . .	910,900	4,401,300
Inghilterra . . .	615,900	2,971,000
Francia	211,000	1,227,000
Svezia	171,400	331,000
Russia e Finlandia	155,715	451,000
Austria	99.500	481,000
Danimarca . . .	86,000	304,000
Svizzera	73,300	330,000
Giappone . . .	71,400	282,000
Italia	56,400	163,000
Norvegia . . .	54,500	193,000
Paesi Bassi . . .	52,600	178,000
Ungheria	50,000	282,000
Belgio	42,600	212,000
Spagna	22,000	71,000
Rumenia	10,700	55,000

Del capitale dedicato nell'esercizio telefonico del mondo intero appartiene agli Stati Uniti il 65 %; all'Europa 30.8 %; 1.9 % al Canadà e solo 1.8 % al resto del mondo.

In dieci anni il numero degli utenti del telefono si è quintuplicato in Europa e sestuplicato negli Stati Uniti d'America. Ecco qual'è oggi la proporzione percentuale degli abbonati al telefono rispetto al numero totale degli abitanti:

Stati Uniti . .	7.6	Francia . . .	0.5
Danimarca . .	3.3	Austria	0.3
Svezia . . .	3.1	Ungheria . . .	0.2
Norvegia . . .	2.3	Italia	0.2
Svizzera . . .	2.0	Giappone . . .	0.1
Germania . . .	1.5	Russia	0.1
Inghilterra . .	1.3	Rumania . . .	0.1
Olanda . . .	0.9	Spagna . . .	0.1
Belgio	0.5	—	—

Los Angeles di California è la città che fa maggiormente uso del telefono; su 240,000 abitanti 61,000 sono abbonati, segue Stoccolma con 340,000 abitanti e 58,000 abbonati.

La tabella che riproduciamo indica lo sviluppo avvenuto in 15 anni sulla rete telefonica delle grandi città di Europa, poichè essa fornisce il numero dei posti telefonici per 100 abitanti al primo gennaio di anni a un lustro di distanza.

CITTA'	1894	1899	1904	1909
Stockholm	3 5	8.0	13.0	17.2
Copenhagen	1.0	2 3	4.4	6 9
Christiania	2.0	4 7	5.4	6 5
Berlino	1.2	2 3	3.3	4.8
Hambourg	1.2	2.0	3.5	4.7
Londra	0.1	0.3	1.2	2.5
Parigi	0.6	1 0	1.7	2.3
Vienna	0.5	0.7	1.0	1.8

CONSULENZA LEGALE

Condutture elettriche.

La signora Massima Lucidi conveniva avanti il Tribunale di Roma la Società Romana Tramvie e ferrovie elettriche e, premesso che essa istante possedeva in territorio di Marino un villino con giardino annesso senza alcun peso di servitù e che attraverso al detto giardino la società convenuta aveva collocato i fili per il trasporto dell'energia elettrica con gravissimo pericolo di essa istante e sua famiglia, domandava che venisse prefisso alla Società un breve termine a rimuovere i fili dal giardino, scorso il quale termine fosse autorizzata a farlo essa stessa a spese e rischio della citata e sotto la direzione di un tecnico da nominarsi dal Tribunale, sostenendo inoltre di essere la sua domanda pienamente fondata sul preciso tenore dell'art. 1 della legge 7 gennaio 1894, n. 232 e sull'art. 14 del regolamento di questa legge approvato con decreto 25 ottobre 1895, n. 462. La convenuta società espose che il divieto posto dalla legge a far passare le condutture elettriche nei giardini sancito dall'art. 1° della mentovata legge del 1894, non poteva applicarsi al caso in cui il proprietario del fondo, quando già legittimamente fosse stata imposta la servitù di passaggio dei fili, mutasse la destinazione del fondo medesimo ed osservando che la signora Lucidi aveva già chiesto ed ottenuto dalla società lo spostamento di un palo che sorreggeva i fili elettrici, riconoscendo esplicitamente che si sarebbe dovuto mantenere il precedente andamento della linea.

Considera il *Tribunale di Roma* in data 13 giugno 1910, che niuna influenza possa spiegare nei riguardi della presente controversia il fatto che la odierna attrice abbia, a mezzo della Società edilizia laziale, sua dante causa, già chiesto ed ottenuto dalla convenuta lo spostamento di un palo delle condutture elettriche da questa situato nel proprio fondo. Un tale fatto anche se siasi verificato, secondo quanto sostiene la difesa della convenuta, non significa menomamente che la Lucidi abbia perduto il diritto di far valere nuove pretese. La richiesta dello spostamento di un palo, infatti, non è punto incompatibile con la più ampia e radicale pretesa di voler liberato il fondo dalla servitù del passaggio dei fili, non vi è in proposito rinuncia alcuna nè espressa nè scritta.

Non può d'altra parte l'attrice farsi forte del tenore dell'istrumento di vendita, con cui acquistava dalla Società Edilizia Laziale il villino e l'area annessa, poichè a parte il rilievo che in questo istromento non si legge clausola alcuna escludente il passaggio dei fili sul fondo, è certo che data la esistenza della servitù al momento del passaggio della proprietà, il che è pacifico tra le parti, questa sia passata dall'uno all'altro proprietario indipendentemente e nonostante qualsiasi affermazione che fosse potuta farsi in proposito all'atto di acquisto.

Ritenuto di conseguenza che niuno ostacolo può incontrare l'ingresso dell'azione della Lucidi, che il passaggio dei fili sul fondo, oggi Lucidi, era stato nei modi di legge stabilito fin da quando questo apparteneva alla Società Edilizia Laziale e che l'area adiacente al villino veniva destinata a giardino soltanto di recente e ad opera della nuova proprietaria, l'unica questione della causa è la seguente: se un proprietario, e nella specie la Lucidi, in seguito alla mutata destinazione del proprio fondo, reso della specie e natura di quelli che per legge vanno esenti dall'onere del passaggio dei fili, nella specie ridotto a giardino, possa pretendere la rimozione di tale passaggio legittimamente per lo innanzi stabilito.

Che l'art. 1 della legge 7 giugno 1894 concernente la trasmissione a distanza delle correnti elettriche statuisce: « Ogni proprietario è tenuto a dare passaggio per i suoi fondi alle condutture elettriche sospese o sotterranee che vogliono eseguirsi da chi abbia permanentemente diritto di servirsene per gli usi industriali. Son esenti da questa servitù le case salvo per la facciata verso le vie e piazze pubbliche, i cortili, i giardini e frutteti e le vie delle case attinenti ». Con questa disposizione si è voluto anzitutto creare una nuova servitù legale di passaggio richiesta da evidenti ragioni di utilità sociale. Di servitù di passaggio, delle condutture elettriche si parla infatti più volte in tutta la legge, la quale disciplina anche i diritti e i doveri del proprietario del fondo servente.

Da ciò deriva che trattandosi di un peso di natura reale gravante sul fondo, esso, una volta stabilito in modo conforme al diritto, continui a gravare sul fondo medesimo fino a che l'industria o il servizio, per cui le condutture elettriche sono state impiantate, rimanga in vita.

L'eccezione di cui al capoverso dell'art. 1, se pone in essere un notevole limite per la costituzione della servitù, non può di certo riguardare il caso in cui, una volta costituita la servitù medesima su un fondo che non rientra nel novero di quelli mentovati col cennato capoverso, il proprietario ne muti la destinazione. Ritenere il contrario significherebbe disconoscere affatto la natura giuridica della servitù legale in ispecie. Il legislatore ha voluto bensì liberare di un siffatto peso alcuni fondi che avevano una attuale destinazione di siffatta natura, da rendersi meno agevole e fors'anche più perigliosa l'imposizione della servitù, ma non può di certo avere voluto che ogni proprietario, mutando a proprio arbitrio, come è suo diritto, la destinazione dei fondi, potesse liberarsi quando volesse della servitù medesima.

L'eccezione di cui al capoverso dell'art. 1 si risolverebbe nella pratica, con una tale interpretazione, in un vero e proprio annullamento del generale disposto della prima parte dell'articolo, il che contrasta oltre che, come si è detto, col carattere della servitù, anche con le peculiari finalità ed esigenze di ordine politico e sociale, a cui ha obbedito il legislatore coll'imporre ai privati una consimile servitù legale sulle loro proprietà.

Queste osservazioni prendono uno speciale risalto nella specie in cui trattasi di condutture

elettriche che alimentano un servizio pubblico, quale è quello tramviario. La tesi attrice porterebbe alla conseguenza di porre alla mercè di privati il pubblico servizio, potendo appunto i privati obbligare i concessionari della linea a spostare continuamente l'andamento delle condutture elettriche e generare così continui e non lievi intralci nell'esercizio della linea medesima. E quanto ciò contrasti con tutto il corpo delle disposizioni delle nostre leggi relative a concessioni a privati imprenditori di pubblici servizi e in particolare con la legge stessa del 1894, non vi è bisogno di spendere parole per dimostrarlo.

Nè si dica che quelle ragioni che militavano per esentare le case, i giardini, ecc. dalla imposizione della servitù debbano medesimamente valere per farla cessare appena costituita. È bene tenere presente che la disposizione in parola non è dettata soltanto da imprescindibili gravi ragioni di difesa della pubblica incolumità, ma anche e sopratutto da ragioni di comodità e di convenienza per i privati proprietari.

Ed invero poichè le condutture elettriche sono per loro natura pericolose, potendo dovunque recar danno a persone, il legislatore si è preoccupato provvidamente di dettar norme rigorose per evitare tutti i pericoli possibili e adoperare tutte le cautele tecniche che l'arte e la prudenza consigliano. Si leggano in proposito l'art. 2 della richiamata legge e l'art. 10 del regolamento per l'applicazione di questa, approvato con regio decreto 25 ottobre 1895, n. 642. Con le norme in questi articoli la pubblica sicurezza e incolumità è sufficientemente salvaguardata. Da ciò chiaramente appare che le ragioni di convenienza che hanno determinato il legislatore ad emanare le disposizioni in parola assai più a privati che a pubblici interessi, non possono di certo essere invocati da chi, pur essendo conscio che il suo fondo va soggetto alla servitù, ha voluto tuttavia mutarne la destinazione a proprio piacimento.

Che la interpretazione dell'art. 1 della Legge del 1894 sostenuta dal collegio trova la sua piena conferma nella disposizione dell'art. 14 del già richiamato regolamento del 1895.

Questo articolo comincia col disporre che il proprietario del fondo servente non può fare cosa alcuna che tenda a diminuire l'uso della servitù o a renderlo più incomodo, nè trasferire l'esercizio della servitù in un luogo diverso da quello dove fu originariamente stabilita, vietando con ciò chiaramente che possa pretendere la remozione della servitù per mutamento di destinazione del fondo.

Resta poi una sola eccezione, pel caso in cui l'originario esercizio fosse divenuto più gravoso al proprietario del fondo servente e gli impedisse di fare in quello lavori, riparazioni o miglioramenti, e lo limita nei suoi effetti a ciò che può domandare all'utente della conduttura di modificare il suo impianto oppure offrirgli un luogo egualmente comodo per l'esercizio dei suoi diritti. Questa eccezione nei suoi estremi e limiti prova di nuovo all'evidenza che non è lecito in nessun caso al proprietario del fondo gravato della servitù di pretendere la remozione della medesima, di qualunque specie siano i lavori da farsi sul fondo e le modificazioni da apportarsi al medesimo. E che l'espressione « modificare il suo impianto » significhi soltanto far *mutamento nell'esercizio della servitù* e non anche *rimuoverla*, la confermano chiaramente e la espressione usata (*il modificare l'impianto presuppone logicamente la sostanziale permanenza della servitù*) e l'intero contesto dell'articolo, il quale regola unicamente l'esercizio della servitù medesima e non accenna punto alla sua estinzione.

Che in tutte le esposte considerazioni resulti destituita di ogni fondamento la domanda della attrice. Essa male a proposito invoca a suo favore la disposizione dell'art. 1 capov. della legge 1894, meno ancora a proposito fa appello alla richiamata norma del regolamento del 1895. La prima, come si è dimostrato, non dà diritto alla remozione della servitù per novella destinazione del fondo servente. La seconda poi si sarebbe potuta invocare con profitto, ogni qualvolta si fossero dimostrate le condizioni in essa contemplata, il che non si è fatto menomamente, e si fossero limitate le pretese a quanto essa concede al proprietario del fondo servente.

La Lucidi al contrario pretende che il proprio fondo sia completamente liberato dalla servitù di passaggio delle condutture e cotale domanda va necessariamente respinta.

(*Rivista delle Comunicazioni*).

RASSEGNA CRITICA

Un interessante problema di segnalazione ferroviaria.

Accade abbastanza di frequente di leggere notizie su nuovi dispositivi atti a scongiurare i pericoli degli scontri ferroviari, e ad ogni disastro segue un periodo di più intensa inventività come dopo ogni pioggia autunnale si ha una più rapida moltiplicazione di funghi. L'elettricità ha quasi sempre notevole parte nei dispositivi ideati: crediamo quindi interessante segnalare le idee dei ferrovieri in proposito allo scopo di mettere il problema nei suoi veri termini per evitare a chi voglia studiare la questione di battere falsa strada.

Il Tajani ha riassunto recentemente nel Genio Civile alcune notevoli osservazioni in proposito, ed i più autorevoli giudizi dati dai tecnici ferroviarii sulla utilità di nuovi dispositivi e sulle eventuali loro qualità. Egli venne a ciò indotto dalla recrudescenza di discussioni manifestatasi in seguito ad alcuni accidenti verificatisi di recente in Francia e in Germania, per mancato rispetto a segnali posti a « via impedita », e che verte sulla opportunità di adottare apparecchi atti a ripetere sulla locomotiva le indicazioni dei segnali della linea, od anche a produrre il funzionamento dei freni in caso di oltrepassamento di un segnale chiuso.

***

Il Tajani nota che il problema è di difficilissima soluzione, cosicchè i vari tentativi finora fatti non hanno avuto esito del tutto soddisfacente.

In Francia le ferrovie del Nord sono riuscite ad ottenere la ripetizione del segnale di arresto sulla locomotiva coll'apparecchio detto « coccodrillo », ma, dopo molte esperienze, han dovuto rinunciare all'arresto automatico dei treni.

In Germania sono stati fatte molte esperienze e discussioni: fra gli altri è intervenuto nella discussione, dichiarandosi nettamente contrario all'adozione dei nuovi segnali, l'ing. A. Blum, il quale afferma che la ricerca del nuovo sistema ha per presupposto che il sistema attuale sia difettoso in principio ed in fatto, in quanto da una parte gli ordini sono trasmessi al macchinista solo per mezzo di segnali ottici che l'agente non può percepire se non prestando una continua attenzione alla linea, e dall'altra il comando di arresto non agisce a distanza sui freni.

Si ritiene dunque che la percezione e l'osservazione corrette ed opportune degli avvisi dati coi segnali non possano riuscir sufficienti a garantire il desiderato grado di sicurezza e che il grado di sicurezza potrebbe essere sensibilmente aumentato se il sistema attuale dei segnali ottici fosse in tutto od in parte sostituito da segnali di altra natura e se, in alcune circostanze, il funzionamento dei freni avesse luogo senza l'intervento del macchinista. Vediamo che cosa ci sia di fondato in questo modo di vedere.

***

Consultando i dati forniti sui cinque esercizi 1904 a 1908, dalle *Statistiche delle ferrovie germaniche* compilate dall'Ufficio imperiale ferroviario, si rileva che sulle linee tedesche vi erano nel 1904 circa 44,000 segnali e nel 1908 circa 54,000. Nello stesso periodo di tempo il traffico, elevandosi da circa 544 a circa 646 milioni di treni-km. per anno, è cresciuto pressochè nella stessa proporzione, cioè del 20 %. Si può quindi ritenere che il numero medio dei treni che hanno incontrato in marcia ciascun segnale siasi mantenuto invariato nel periodo preso in considerazione. Ammesso che sulle linee ove la circolazione tocca la sua massima intensità, non passino ciascun giorno che dieci treni davanti a ciascun segnale, nell'anno 1904 si sarebbero eseguite 440 mila manovre di segnali per giorno, cioè più di 160 milioni per anno e nel 1908, 540,000 al giorno pari a quasi 200 milioni per anno.

Questo numero enorme comporta una certa proporzione di segnali all'arresto non scorti o non rispettati, ma è impossibile determinarla esattamente. I casi del genere sono compresi nella *Statistica* sotto la rubrica intestata: « lesioni dovute all'insufficienza della segnalazione ed alla osservanza dei segnali », che negli ultimi cinque anni registra una media di 51 accidenti in media per anno. Senza dubbio non sono tutti da imputarsi a vera inosservanza dei segnali. Di fronte dunque a 160 e 200 milioni di manovre di segnali, si ha una media di circa 50 casi gravi d'inosservanza degli ordini dati.

Questa proporzione di 1 a 4,000,000 dà una

idea della fiducia che si può accordare al funzionamento dei segnali ed allo zelo dei macchinisti. Se si considera che questo rapporto, già basso, si abbasserebbe ancora quando si facesse un esame più esatto in modo da considerare i soli casi di vero oltrepassamento dei segnali, sorge il dubbio sulla convenienza di abbandonare il sistema attuale, il cui grado di sicurezza è quale non si potrebbe pretendere maggiore da un metodo comportante l'intervento umano.

***

Indubbiamente dunque nessuna decisione dovrà prendersi senza esaminare dapprima se uno dei sistemi di segnalazione raccomandati sia superiore all'attuale, i cui pregi sono i seguenti: anzitutto la percezione, fisicamente molto semplice, progressiva e duratura, del segnale coll'occhio, vale a dire coll'organo che, contrariamente all'orecchio, meno s'indebolisce; e poi, per ciascuna marcia di treno, la successione uniforme dei segnali, infine l'indipendenza reciproca dei segnali e del treno, e la possibilità di accertare esattamente le indicazioni date dai segnali.

Il mezzo più generalmente consigliato per ovviare ai casi di mancato rispetto ai segnali è quello consistente nel porre sulla piattaforma del macchinista un segnale ripetitore.

Se esso consiste in un mezzo ottico, il macchinista è non solo obbligato a sorvegliare la linea ed i segnali situati su di essa, ma deve ancora pensare alla eventualità dell'apparizione di un segnale sulla piattaforma. Ne consegue l'abbandono del principio tanto prezioso, basato sulla sorveglianza alla linea, dell'unità nell'attenzione ai segnali, senza che si possa affermare in maniera sicura che, quando uno dei due segnali non fosse scorto, la percezione esatta ed opportuna dell'altro vi porrebbe rimedio.

Se per evitare questo si impiega sulla piattaforma un segnale acustico, si fa assegnamento sul senso più affievolito fra il personale di macchina, esposto al rumore continuo che fa il treno, e che va più soggetto a false interpretazioni, specialmente quando il rumore è maggiore del consueto, come all'entrata nelle stazioni.

***

Veniamo all'esame della questione sul punto della linea ove il segnale di piattaforma dovrebbe entrare in azione.

La prima idea sarebbe quella di porre il nuovo segnale, sotto la dipendenza diretta del segnale principale, il cui oltrepassamento si vuole evitare. Tuttavia il rischio non sarebbe minore che in tutti gli altri casi, dal momento che il macchinista è avvertito della posizione all'arresto del segnale da rispettare in prossimità od in corrispondenza di esso. Le ragioni che hanno indotto a fissare una distanza determinata fra il segnale di fermata assoluta ed il segnale avanzato o di avviso non possono non avere influenza su altri tipi di segnali di avviso la cui azione non sia coercitiva.

Questo ragionamento condurrebbe a far funzionare il segnale avanzato, o a distanza sufficiente dal segnale principale allorchè, come avviene per molti segnali di partenza, non esiste segnale avanzato. Il segnale principale, essendo all'arresto, il segnale di piattaforma darebbe allora l'allarme in prossimità al segnale avanzato, vale a dire in un punto che il treno può oltrepassare senza esitazione (con riserva dell'applicazione dei freni quando il segnale principale si mantenesse all'arresto) e prima che si possa ammettere che il segnale non sia stato osservato e per conseguenza prima che le circostanze costituenti il pericolo siansi verificate.

Basandosi sulle considerazioni che precedono è stato proposto di fare in maniera che il macchinista possa sopprimere il segnale di piattaforma allorchè vede il segnale avanzato od anche il segnale principale all'arresto. Da ciò risulterebbe l'inconveniente che il macchinista, già sufficientemente occupato, dovrebbe fare una nuova operazione, la quale, data la successione rapida dei segnali, e precisamente per i treni che, a causa della loro velocità, esigono un attenzione particolare, costituirebbe una nuova fonte di pericolo piuttosto che un aumento di sicurezza.

Nelle condizioni più favorevoli e secondo ogni probabilità, i segnali di piattaforma diverrebbero i segnali avanzati dei segnali avanzati, di maniera che l'attenzione del macchinista sarebbe ancora di più sviata dal segnale principale, come già ne è distratta attualmente dall'importanza reale che assumono i segnali avanzati.

In queste critiche il Blum, forse, eccede. Ai segnali di linea, verrebbe conservato il loro prezioso ufficio, e nulla sarebbe variato nella loro ef-

ficacia quando non si pensasse ad una sostituzione ma solo ad un completamento. Un segnale ottico ed acustico che agisse in piattaforma ed insieme sul bagagliaio, sarebbe pur sempre un qualcosa di più che potrebbe valere ad evitare le conseguenze d'un momento di disattenzione nell'esame continuo della linea. E quando il segnale fosse un vero allarme di sicurezza da dare all'ultimo momento, in guisa da richiedere un arresto immediato d'urgenza, il macchinista non potrebbe fare a fidanza sulla presenza di detto segnale.

***

Ma passiamo oltre. Il Blum dimostra la stessa antipatia anche per il frenamento automatico. Egli osserva che i meccanismi a ciò necessari dovrebbero entrare in azione solo quando si verificassero condizioni le quali lasciassero prevedere che i segnali di arresto rimarrebbero senza effetto, cioè che il macchinista non fermerebbe il treno prima del punto pericoloso. Occorrerebbe, dunque, che il freno a distanza agisse al più tardi, o presso il segnale o poco prima, e sarebbe indispensabile l'impiego dei freni ad azione rapida.

Egli ammette che con questo espediente si potrebbero attenuare in certa misura i pericoli risultanti dal mancato rispetto del segnale all'arresto, per esempio le collisioni con altri treni o l'entrata su un binario falso ; ma, d'altra parte, occorrerebbe accettare tutte le conseguenze di una frenatura rapida imprevista, sostituendo alla possibilità di un danno la sicurezza di guasti al materiale e il rischio di accidenti per i viaggiatori.

Si dovrebbe quindi ricorrere al frenamento ordinario, ma allora occorrerebbe osservare la distanza di arresto fra il punto in cui si pongono in azione i freni e la posizione dei segnali, occorrerebbe, vale a dire, combinare i freni a distanza con i segnali avanzati, poichè, sarebbe impossibile sostituire o raddoppiare il segnale avanzato con la frenatura a distanza.

***

Il Blum esamina ancora se la speranza d'impedire qualche accidente giustifichi l'impiego dei segnali di piattaforma o del frenamento a distanza ; e a tal uopo fa astrazione dal considerare che la forma definitiva degli apparecchi non è stata ancora trovata. Un dispositivo meccanico di cui si propone l'introduzione permette di ridurre i pericoli ai quali si vuol far fronte, quando le cause di nuovi errori, che non si possono mai completamente evitare, malgrado la costruzione più perfetta e la più attenta manutenzione, rimangono dal punto di vista delle loro conseguenze, al di sotto di quelle che voglionsi eliminare.

Le cause da eliminare sono misurate da una probabilità di un quarto di milionesimo ; per applicare la garanzia offerta dai segnali di piattaforma o dagli apparecchi automatici di arresto a tutti i casi in cui può verificarsi la mancanza di rispetto ad un segnale fisso, occorrerebbe munirne, eccezione fatta di alcuni segnali speciali e delle macchine di manovra, tutti i segnali e tutte le locomotive.

Nel 1908, tutte le ferrovie germaniche dello Stato possedevano 24,691 locomotive e 54,328 segnali principali ; supponendo, malgrado il lungo tempo che necessariamente trascorrerebbe fino alla introduzione completa dei nuovi sistemi e l'aumento che si verificherebbe in questo lasso di tempo nell'effettivo delle macchine e nel numero dei segnali, che vi sia da provvedere per 20.000 locomotive e 50.000 segnali, si dovrebbe ricorrere a 70,000 apparecchi, che il Blum considera come costituenti cause di errore aggiunte alle preesistenti. Se anche in avvenire non passassero che dieci treni in media davanti a ciascun segnale, occorrerebbe che gli organi degli apparecchi di allarme comandati dai segnali funzionassero almeno 50,000 × 10 × 365 = in numero tondo a 182 milioni di volte in un anno ; lo stesso sarebbe degli apparecchi di contatto e accessori montati sulle locomotive.

Si avrebbero, dunque, per tutto l'anno 360 milioni di manovre interessanti i nuovi apparecchi. A giudicare da altri sistemi congeneri, si può ammettere senza esitazione che in media l'uno o l'altro dei due organi principali di tutti gli apparecchi rifiuti almeno una volta l'anno di funzionare, di maniera che occorre prevedere 70,000 : 2 = 35,000 mancati funzionamenti all'anno. La proporzione dei rischi sarebbe di 35,000 : 360,000000 vale a dire di 1 : 10,000, in cifra tonda, ed anche assumendo una proporzione di guasti molto più favorevole, non si otterrebbe mai un grado probabile di sicurezza così elevato come quello che esiste per i sistemi di segnalazione attuali.

Occorrerebbe, d'altronde, guardarsi dall'ammettere che uno dei sistemi, per esempio quello del frenamento a distanza, funzioni normalmente quante volte si produca un guasto dell'altro sistema, quello cioè del segnale ottico, con l'osservazione in tempo opportuno del segnale di arresto da parte del macchinista: questa presupposizione così ottimista sarebbe contraria alla sicurezza del servizio. Al contrario, il Blum considera come molto probabile, che le aggiunte proposte alla segnalazione attuale aumenterebbero le cause di errore e che, per conseguenza, i rischi di pericolo non sarebbero in alcun caso diminuiti, sopratutto se si considera che la moltiplicazione dei segnali di differente significato e funzionamento non è di natura tale da creare maggior garanzia pel macchinista e indurlo, d'altra parte, ad aumentare la precisione che mette nel disimpegno delle sue attribuzioni.

***

In conclusione il Blum ritiene che l'adozione dei segnali di piattaforma, di apparecchi d'arresto automatici, ecc., darebbe inevitabilmente luogo ad inconvenienti dal punto di vista della sicurezza: la normale attenzione ai segnali posti unicamente sulla linea sarebbe turbata dall'attenzione che si dovrebbe prestare al nuovo segnale posto sulla macchina ; alla successione dei segnali fissi, regolari dal punto di vista del luogo e del tempo e che rimangono gli stessi per ciascuna marcia di treno, si aggiungerebbe un processo intermittente, producentesi o non secondo le circostanze, solidale in tempo e luogo con uno dei segnali fissi ; le prerogative d'inaccessibilità e d'indipendenza di tutti i segnali che sono diretti al personale di macchina e di scorta ai treni sarebbero infrante dalla creazione di un apparecchio di cui questi agenti potrebbero arrestare il funzionamento ; la pubblicità dei segnali sarebbe in parte soppressa ; una categoria importante di nuove cause di errore sarebbe introdotta nei mezzi di sicurezza delle ferrovie.

Questi ragionamenti inducono l'A. a conchiudere che i segnali di piattaforma ed il frenamento a distanza non sono mezzi adatti ad aumentare la sicurezza dell'esercizio; più efficace da questo punto di vista riuscirà invece il perfezionamento dei mezzi attuali di segnalamento e della istruzione professionale degli agenti.

***

Oltremodo interessante è questo esame, ma non altrettanto convincente. Se appena oltrepassato un disco chiuso apparisce un segnale atto a richiamare violentemente l'attenzione del personale di macchina e del capo-treno sulla svista avvenuta, si avrebbe una garanzia di più, e si potrebbero attenuare in tempo, o scongiurare del tutto le sue conseguenze. Questo segnale non dovrebbe funzionare che nei rari casi in cui il macchinista non badando al segnale l'oltrepassa: cioè assai di rado, e non 182 milioni di volte, nel caso esaminato dal Blum: aperto il disco, non si dovrebbe più avere il segnale di allarme. Le stesse considerazioni valgono anche per il frenamento di sicurezza che potrebbe avere la stessa funzione ed efficacia di quella data dalla così detta chiamata d'allarme.

Noi crediamo quindi che la questione meriti di essere studiata anche per questa via.

Ing. Fumero.

Telefono a batteria centrale a 40 volt.

Il potenziale finora generalmente adottato negli impianti telefonici moderni a batteria centrale è di 22 volt. Però nelle reti molto estese, e con un buon numero di abbonati lontani dall'ufficio centrale, il basso voltaggio dà luogo ad inconvenienti non trascurabili, ad eliminare i quali si è pensato di ricorrere a correnti a potenziale notevolmente maggiore guidati in ciò dagli stessi concetti che consigliano alte tensioni negl'impianti per trasporto di energia elettrica a grandi distanze. Come in questi, anche negli impianti telefonici si è voluto raggiungere lo scopo di avere sulle linee una distribuzione di corrente a tensione il più possibile uniforme, col minimo dispendio possibile, cioè con sezioni minime di conduttori. Con tale intendimento, in America fu tentato l'impiego di corrente ad 80 volt ma fu subito visto che era un potenziale troppo alto pur constatando che l'idea di un voltaggio superiore a quello comunemente usato era tutt'altro che sbagliata. Chi risolse felicemente il problema fu M. S. Conner, ingegnere americano, il quale finì per adottare con successo la batteria di 40 volt

L'efficienza della trasmissione in un impianto

a batteria centrale è direttamente proporzionale al potenziale che attraversa il microfono: da ciò ne consegue che quanto più elevato è il potenziale, si potranno inserire nel circuito tanto più elevate resistenze costanti, rappresentate dai varii avvolgimenti attraverso i quali la corrente deve circolare. È chiaro quindi che aumentando notevolmente le resistenze fisse del circuito, acquista sempre minor importanza la resistenza variabile rappresentata dalla linea, la quale viene ad essere soltanto una piccola parte della resistenza variabile totale. Quindi il diametro dei conduttori può essere notevolmente diminuito, purchè sia tenuto entro i limiti richiesti dalla resistenza meccanica.

L'aumento delle resistenze fisse rispetto a quelle di linea in un impianto a 40 volt porta a conseguire un altro risultato importantissimo: e cioè l'uniformità nella distribuzione di corrente sulle varie linee per modo che mentre viene ad essere diminuita l'eccessiva intensità sonora di trasmissione sulle linee brevi, si accresce il volume di voce in quelle lunghe. I due importanti requisiti della minor spesa delle linee e della massima ed uniforme chiarezza di trasmissione sono le caratteristiche principali del sistema di B. C. a 40 volt.

Ma un altro vantaggio esso ci offre, ed è questo: oggidì negl'impianti moderni si è quasi universalmente adottato il sistema delle conversazioni a contatore, come spiegherò più sotto. I contatori sono azionati da una corrente che negli impianti a 22 volt deve essere fornita da una batteria speciale a potenziale più alto, mentre nel sistema a 40 volt è la stessa batteria dei microfoni che fa agire anche i contatori. Quindi

Fig. 83.

Fig. 84.

maggior semplicità e conseguente minor costo di di esercizio.

Il circuito di una coppia di spine di un ufficio di commutazione a 40 volt è chiaramente descritto nella fig. 83, nè è il caso di spender parole per spiegarne il funzionamento. Così pure dalla fig. 84 apparisce facilmente il circuito di abbonato colla rispettiva lampada di chiamata.

Tanto nella fig. 83 che nella fig. 84 compariscono i contatori conversazione, il funzionamento dei quali risulta chiaro dalla semplice ispezione dello schema. Lo scopo di questi organi richiede però una breve spiegazione. Anzitutto vi sono due classi di contatori: quelli appartenenti alla telefonista e quello di pertinenza dell'abbonato.

Come si vede dalla fig. 83 i contatori addetti a ciascun posto di lavoro sono due: uno serve alla telefonista per marcare le conversazioni realmente avvenute fra abbonati: l'altro per registrare quelle non avvenute La somma dei numeri segnati da questi due contatori indica la quantità di lavoro fatto da ogni telefonista. È un dato questo di importanza capitale in un grande ufficio telefonico per poter distribuire equamente il lavoro fra le varie operatrici. Come è noto la giusta ripartizione delle chiamate ai singoli posti di lavoro la si ottiene mediante il *ripartitore intermedio* di cui, assieme al distributore principale ogni ufficio moderno è provvisto. La funzione dei due contatori dell'operatrice è dunque statistica e tecnica, in quanto fornisce i criteri per stabilire il giusto numero di telefoniste necessarie in un ufficio centrale. La funzione del contatore dell'abbonato, sul quale vengon segnate le conversazioni effettivamente avvenute, ha piuttosto carattere prevalentemente amministrativo. Ecco come: Negl'impianti a contatore la tariffa annua di abbonamento è minima: in molte città dell'estero essa non sorpassa le 70 o 80 lire. Con questo prezzo si ha diritto di avere l'apparecchio telefonico in casa e di fare un certo numero di conversazinoi gratuite all'anno: poniamo ad esempio 500. Al di là di questa cifra ogni conversazione viene fatta pagare 10 centesimi o più a seconda della città.

I vantaggi che presenta questo sistema, che ci auguriamo di veder presto introdotto anche da noi, sono molti. Anzitutto l'abbonamento telefonico è più facilmente accessibile anche alle borse modeste; in secondo luogo è giusto che chi adopera molto il telefono paghi più di chi lo adopera poco: finalmente quando la direzione vedrà che il contatore di un abbonato ha segnato un numero di conversazioni troppo alto per quello che può consentire lo sfruttamento di una sola linea, potrà costringere quell'abbonato a prendere un secondo abbonamento.

E così il servizio potrà procedere regolarmente. Oggi sono frequenti i casi di abbonati che con una sola linea di collegamento coll'ufficio centrale fanno fino a 300 conversazioni al giorno vale a dire hanno bisogno essi soli di una telefonista esclusivamente per loro conto. Francamente non è giusto che essi paghino la stessa quota di abbonamento di chi fa uso moderato del proprio telefono, nè che immobilizzino ad

Fig. 85.

esclusivo loro vantaggio una telefonista durante una buona parte della giornata di lavoro. Spiegato così il vantaggio grandissimo che deriva dall'uso dei contatori si comprende ancor meglio il pregio del sistema di B. C. a 40 volt che non richiede l'impiego di una batteria speciale per fornire loro la corrente necessaria.

Fig. 85.

Le figure 85 e 86 completano l'insieme dello schema dei circuiti di un impianto a 40 volt mostrando il circuito dell'apparecchio della telefonista, i tasti per le linee di servizio, il circuito di chiamata con generatore magnetico ed i circuiti a varie frequenze per la disposizione in party-line.

L'impianto che ho descritto è stato scelto dopo un maturo esame ed in seguito ad esaurienti esperienze dal British Post Office per la nuova centrale di Glascow per 10 mila abbonati inaugurata il 19 settembre 1910 e per le nuove centrali di Londra. La casa che ha costruito questi impianti è la Peel-Conner Telephone Works di Salford in Inghilterra, la quale adottando il sistema a 40 volt ha portato gl'impianti a batteria centrale al massimo di efficienza e di semplicità desiderabile. Ing. G. SALTINI

Trazione elettrica senza rotaie in Germania

A Brema furono organizzate recentemente due linee di trazione elettrica senza binari per allacciare i sobborghi con le linee tramviarie della città.

Le vetture impiegate in ambo le installazioni sono della stessa dimensione degli omnibus a motore, ma molto più leggere; esse sono più veloci e non sprigionano durante il loro tragitto odori disagradevoli dovuti ai gas. Esse vengono a costare un quarto del costo delle ordinarie vetture tramviarie. I conduttori elettrici disposti l'uno sopra l'altro hanno uno scartamento di 20. cm. Il trolley consiste in due rotelle che corrono sul filo superiore, e di due archetti premuti contro il filo inferiore. Le vetture possono scostarsi dalla linea retta ed evitare gli altri veicoli in grazia al fatto che i conduttori che connettono la vettura al trolley si svolgono da un tamburo situato nell'interno della vettura. Questo tamburo avvolge automaticamente i conduttori, tosto che essi non sono più tesi.

Gli impianti di filovie vanno diventando sempre più numerosi ed apprezzati in Germania, e sarà buona cosa che noi pure non li trascuriamo, visto che su questa via abbiamo già fatto passi non disprezzabili.

Raffreddamento ed isolamento dei Trasformatori.

G. REBORA (1).

1. RAFFREDDAMENTO DEI TRASFORMATORI. — Tanto per it rasformatori in aria quanto per quelli in olio il raffreddamento può essere Naturale o Artificiale.

Naturale. — Quando il calore corrispondente alle perdite ferro e rame del trasformatore è sottratto dalla naturale circolazione dell'aria ambiente attorno agli avvolgimenti ed al nucleo, in quelli ad aria, ed attorno al cassone per i tipi in olio.

Artificiale. — Quando il calore è sottratto per quelli in aria mediante un'energica corrente d'aria ottenuta con un ventilatore e per i tipi in olio con un efficace raffreddamento dell'olio contenuto nel cassone ricorrendo ad acqua fredda (2).

Il raffreddamento naturale ha un limite. Cioè oltre date potenze non si possono costruire trasformatori raffreddati naturalmente. Tale limitazione è data dal rapporto fra la superficie del trasformatore, matasse e ferro, esposta all'aria

(1) Dobbiamo alla cortesia dell'A. il consenso di riprodurre nelle nostre colonne questa primizia di un interessante libro sulla *Costruzione delle Macchine Elettriche*. nel quale l'A. ha raccolto il corso da lui svolto agli allievi della Scuola-Laboratorio di Elettrotecnica per gli operai, annessa ai R. Istituto Tecnico Superiore di Milano. La materia trattata e la esposizione interesseranno senza dubbio i nostri lettori.

(2) Qualche volta anche con corrente d'aria artificialmente provocata (Oerlikon).

ed i watt perduti. Oppure, per quelli in olio, dalla superficie ammissibile del cassone ed i watt perduti.

Praticamente si considerano come potenze limite con raffreddamento naturale i 250 ÷ 300 Kwatt in aria ed i 1000 Kwatt in olio (3). Dal punto di vista del prezzo di acquisto non è conveniente spingersi a tali estremi; e quando condizioni speciali non l'impongano si usa di solito il raffreddamento naturale ad aria fino a circa 100 Kwatt; e ad olio fino a 350 ÷ 400 Kwatt.

La necessità di avere trasformatori a raffreddamento naturale anche con sacrificio di prezzo si fa sentire specialmente nel caso di sottostazioni destinate a rimanere senza sorveglianza, o dove manca l'opportunità di installare pompe o ventilatori.

2. Raffreddamento naturale dei trasformatori in olio. — Per i piccoli ed i medii l'area del cassone, quasi sempre a nervature di ghisa o meglio di lamiera ondulata, è sufficiente a smaltire il calore. Nei più grandi si è costretti a costruire cassoni enormi con grande spreco d'olio.

Figg. 87-88.

Per limitare questo stato di cose si cerca di facilitare lo scambio di calore coll'aria ambiente in diversi modi. Così nella fig. 87 il cassone è attraversato dal basso in alto da tubi i quali creano nuove aree di contatto coll'aria. Analogamente nella fig. 88 il cassone è in comunicazione con due corpi di lamiera laterali 1 — 2 i quali compiono del pari l'ufficio sopra detto. Con questa disposizione si arriva a raffreddare unità di 1000 Kwatt.

3. Raffreddamento artificiale dei trasformatori in aria. — Il trasformatore deve essere costruito in modo che si presti ad esser lambito dalla corrente d'aria. La disposizione del ferro e del rame è assai razionale nei tipi corazzati (figure 89-90) dove l'aria sfugge tra le matasse e lungo le pareti del ferro. Basta in tal caso mettere il trasformatore sopra un condotto d'aria. Per i tipi a nuclei, sempre verticali in questo caso, la ventilazione forzata avviene attraverso gli interspazii del ferro e fra le matasse.

Anche quì il trasformatore è posto sopra una fossa in comunicazione con un ventilatore. Spesso si dispongono schermi di cartone intorno agli avvolgimenti per dirigere efficacemente la corrente d'aria. La tabella sotto riportata dà le potenze richieste per ventilare trasformatori da 150 a 5000 Kva.

Figg. 89-90.

La pressione dell'aria, variabile a seconda del tipo di trasformatore, poichè le resistenze incontrate dall'aria in moto sono diverse nei singoli casi, oscilla in media, fra 50 ÷ 70 mm. di acqua misurata alla bocca libera del ventilatore centrifugo.

Potenza in K. V. A. dei trasformatori da ventilare	HP. richiesti del ventilatore
150- 200	1
250- 400	2
450- 750	3
800-1200	4
1250-1800	6
2000-2400	8
2500-5000	10

Come dato di massima si può ritenere:

HP. del ventilatore = 0,005 ÷ 0,003 Kva. del trasformatore.

4. Raffreddamento artificiale dei trasformatori in olio. — Si ottiene colla circolazione

(4) Recentemente la Soc. Westinghouse è riuscita a costruire trasformatori a raffreddamento naturale di 2000 Kva ricorrendo a fasci di tubi disposti tutti all'ingiro del cassone.

d'acqua fredda in camice o in serpentini disposti nella parte superiore del cassone dove l'olio è maggiormente caldo. La temperatura in sommità è 2 ÷ 2,5 volte più elevata di quella al basso. Il raffreddamento ad acqua è adottato per lo più dai 400 Kva. in avanti.

l'olio va fortemente isolato con feltro, o materiale equivalente, per impedire che per condensazione l'umidità dia luogo a gocce d'acqua cadenti nell'olio.

6. CAMICIE D'ACQUA. — La disposizione indicata in fig. 93 ha il vantaggio di essere completamente al di fuori del trasformatore. Occorre però disporre nell'intercapedine, dei diaframmi

Fig. 91.

Fig. 92.

Fig. 93.

5. SERPENTINI. — La fig. 91 indica la disposizione normale. Il serpentino è in tubo di rame o di ferro (4) di circa 25 + 40 mm. di diametro. Alcuni costruttori adottano serpentini di ghisa foggiati come gli elementi degli ordinari radiatori per riscaldamento (fig. 92). La ghisa però materiale poroso e incerto, fu ora sostituita con tubi in ferro muniti di alette pure in ferro e raccordi di fusione provati ad alta pressione (figura 93) Brown Boveri.

I serpentini in tubo constano di una spirale semplice, o nei trasformatori assai potenti, di due, tre, o quattro spirali disposte in parallelo. Siccome il tubo che porta l'acqua è più freddo dell'ambiente del trasformatore così il tratto di tubo dall'ingresso sul cassone fino al livello del-

i quali obblighino tutta l'acqua a seguire un dato percorso e lambire efficacemente tutta la cassa. Altrimenti, senza tale accorgimento, si stabilisce una corrente diretta fra l'entrata e l'uscita e masse d'acqua stagnano in diversi punti.

Fig. 95.

7. CIRCOLAZIONE DELL'OLIO. — La disposizione è solo destinata a grandissimi impianti con unità molto potenti. L'olio è estratto dal cassone come la fig. 95 mette in evidenza, raffreddato e poi restituito al trasformatore. Il sistema richiede l'installazione di pompe e tubazioni per acqua e olio, di refrigeranti, ecc.

8. ACQUA DI RAFFREDDAMENTO. — I costruttori prescrivono, di solito, di non lasciare troppo freddi i trasformatori in olio perchè a temperature inferiori a 15° circa l'olio divenendo troppo den-

Fig. 94.

(4) Ad esclusione di qualche costruttore Americano è oggi generalmente usato il tubo di ferro con saldature autogene eseguite col becco ossi-acetilenico.

so può impedire la circolazione e permettere dannosi riscaldamenti locali. L'acqua occorrente al raffreddamento dei trasformatori in olio è all'incirca data dalla formula:

litri al 1' = Kw. perduti

Esempio. Sia un trasformatore di 4000 Kwatt avente un rendimento di 98.5. I Kw. perduti saranno

$$\frac{4000 \times 1.5}{100} = 60$$

aria
olio
ghisa

Figg. 96-97-98.

Per il raffreddamento si dovrà disporre di circa 60 litri al minuto primo.

La pratica indica poi con precisione la quantità esattamente necessaria.

9. CASSONI. — I cassoni possono essere:

aria
lamiera ferro
olio

Figg 99-109.

1) In ghisa in un sol pezzo (figure 96-97) con o senza nervature. Tipo riservato ai piccoli trasformatori. La porosità della ghisa dà luogo assai spesso a perdite di olio.

2) In lamiera chiodata (fig. 98) con fondo stampato come mostra lo schizzo o con fondo piano chiodato ad angolari.

3) In lamiera ondulata (le pareti) (fig. 99) col fondo in ghisa, oppure in lamiera unita a saldatura autogena col becco ossi-acetilenico. Qualche volta la lamiera ondulata è applicata sopra un cassone di lamiera liscia.

4) In lamiera chiodata unita pure con chiodi a fondo in ghisa (fig. 100). È questo il tipo più diffuso per grandi unità.

I cassoni dei trasformatori più potenti sono appoggiati su guide scorrevoli o su rotelle o, sostenuti da veri carrelli destinati a facilitare lo spostamento in caso di guasti.

10. OLIO PER TRASFORMATORI. — S'impiega ora generalmente l'olio minerale proveniente dalla distillazione frazionata dei petroli.

Solo in pochi casi viene usato l'olio di resina.

L'olio:

— Non deve essere acido, nè alcalino e non deve contenere composti solforati.

— Non deve contenere umidità, nemmeno in tracce.

— Riscaldato non deve sviluppare gas tali da dare miscela esplosiva coll'aria prima dei 180 gradi.

— Prima dei 200 gradi non deve continuare a bruciare se una fiamma è applicata alla sua superficie.

— Deve essere fluido il più possibile per facilitare la trasmissione del calore.

— Deve avere un certo grado di rigidità dielettrica. La prova viene eseguita immergendo un piccolo spinterometro nell'olio da provare.

Si noti che ha molta influenza la forma degli elettrodi. Si usano di solito o due sferette di 10 ÷ 12 mm. o due dischetti pure di 10 + 12 mm. od infine due punte.

Per eliminare le differenze imputabili agli elettrodi che spesso rendono le prove non comparabili, conviene provare gli olii sempre con uno stesso spinterometro. Riferisco qualche dato fra i più recenti.

La General Electric Co. ritiene normale l'intervallo di 0,2 pollici pari a circa 5 mm. L'olio

ben secco non deve cedere prima di 40,000 Volt (elettrodi a disco di 1/2 pollice).

La Westinghouse usa l'intervallo di 0,15 pollici pari a circa 3,8 mm. Nell'olio, sempre perfettamente secco, la scintilla non deve scattare prima di 30,000 Volt (elettrodi a sferetta di 1/2 pollice).

La prova di tensione, dato un olio noto, serve a giudicare del suo stato di secchezza.

Il peso specifico degli olii minerali per trasformatori varia fra 0,83 e 0,90. La maggior parte oscilla intorno a 0,87.

11. ESSICAMENTO DELL'OLIO. — L'olio va essicato ogni volta viene introdotto nel cassone; quindi tanto a trasformatore nuovo, quanto dopo una riparazione.

Il metodo più diffuso per raggiungere l'intento è finora quello del riscaldamento a circa 140°.

L'operazione è praticata in una caldaia riscaldata da un fornello, e in tal caso si dovrà procedere molto cautamente per evitare un incendio. Oppure viene effettuata nel cassone stesso o in altro recipiente approfittando del calore emesso da resistenze immerse nell'olio. Il metodo più perfetto, che evita ogni pericolo di soprariscaldamento, sempre dannoso, è basato sull'azione combinata del calore e del vuoto. Riesce così possibile eliminare l'acqua a temperature di 40° ÷ 50° gradi secondo il grado di vuoto. Questo sistema è in uso nelle officine bene attrezzate. In esercizio, in fondo ai cassoni si raccoglie l'acqua che inevitabilmente la massa d'olio assorbe dopo lungo funzionamento. Di frequente l'olio, sotto l'azione del calore e forse anche per effetto delle scariche elettriche, si altera dando luogo ad una sostanza solida, carboniosa la quale riveste gli avvolgimenti, il cassone, il serpentino ostacola la trasmissione del calore.

Come è naturale, i difetti dell'olio sono tanto più sentiti quanto maggiore è la tensione di funzionamento.

Se in seguito ad una bruciatura l'olio è stato inquinato da particelle carboniose bisogna procedere oltre che all'essiccamento anche ad una purificazione mediante filtratura.

(*Continua*).

Dispositivo per l'impiego di due motori monofasi connessi ad un circuito trifase.

L'impiego dei motori monofasi si è generalizzato da quando se ne potè regolare la velocità, e da quando la loro coppia d'avviamento fu migliorata; ma esso presenta alcune difficoltà quando si tratta di connettere unità assai forti su di una rete trifase.

La potenza di 30 a 50 cavalli rappresenta generalmente il limite, che le centrali elettriche di una certa importanza ammettono pei motori monofasi connettibili alla rete. Per poter connettere unità più forti, è indicato di trasformare la corrente trifase in corrente bifase, con l'aiuto di un trasformatore Scott e di collegare su ciascuna

Figg. 101-102.

delle fasi del sistema bifase, un motore a corrente alternata. Bisogna allora far funzionare insieme due motori di forza eguale accoppiati meccanicamente.

Questo dispositivo può essere perfezionato in modo d'applicare il metodo Scott, servendosi degli avvolgimenti dei motori stessi.

La fig. 101 presenta il monaggio per due motori a repulsione accoppiati. In I, II, III, sono rappresentati i morsetti per la connessione degli avvolgimenti dello stator con una rete trifase.

Il numero dei giri dell'avvolgimento dello stator del motore *a* tra i morsetti I e II essendo eguale a *n*, il numero dei giri dell'avvolgimento dello statore del motore *b* deve essere allora eguale a 0.87 n. Una delle estremità di quest'ultimo avvolgimento è connessa alla metà del precedente.

È necessario che le due metà degli avvolgimenti *a*, abbiano per quanto è possibile resistenza eguale, ed è utile impiegare a tale scopo il dispositivo della fig. 102. Le due metà degli avvolgimenti sono poste nelle stesse scanalature dello stator. I rocchetti dei diversi poli sono uniti alternativamente in serie, in modo che ogni metà dell'avvolgimento comprenda altrettanti rocchetti interni quanti esterni.

Risultati d'esercizio del motore "Diesel„

Il motore Diesel viene oggi utilizzato in un certo numero d'officine generatrici inglesi. La seguente tabella dà le spese medie d'esercizio rilevate in cinque di coteste officine:

INDICAZIONI.	OFFICINE GENERATRICI				
	Leatherhead.	Coventry	Birmingham.	Hong-Kong.	Vera-Cruz.
Potenza installata in Kw	164	436	400	400	2100
Carico massima sui *feeders* in Kw	125	405	400	»	1000
Carico medio di servizio in Kw	»	303	»	250	»
Fattore d'installazione	»	70 p. 100	50 p. 100	»	»
Fattore di centrale	»	75 p. 100	25 p. 100	»	»
Fattore di carico	15,4 p. 100	29,2 p. 100	21,5 p. 100	»	30 p. 100
Kilowattora	170000	517905	743100	»	1517240
Periodo coperto	12 mesi	6 mesi	12 mesi	»	7 mesi
Costo medio del combustibile (petrolio) per tonn.	88,20 fr.	75,60 fr.	67,47 fr	44,10 fr	50,40 fr
Consumo di combustibile per Kw	322 g.	315,2 g	318,9 g	326,6 g	322 g.
Rendimento termo-dinamico industriale	25,70 p. 100	26,70 p. 100	26,40 p. 100	25,70 p. 100	26,20 p. 100
Spese d'esercizio in Kw:					
Combustibile cent.	2,782	2,362	2,121	1,407	1,596
Olio, cascami, ecc.	0,735	0,126	0,378	»	»
Salario	3,076	1,050	1,396	»	»
Manutenzione e riparazione	0,073	0,189	0,577	»	»
Totale	6,666	3,727	4,472	»	»

CONSULENZA LEGALE

Energia elettrica.

L'accertamento del consumo di energia elettrica, per liquidare la tassa dovuta alla Finanza dal produttore pel consumatore, salvo in lui il diritto di rivalsa, deve essere fatto in base alle quantità determinate, o dai contatori presso i consumatori, o dai contratti stipulati, o dai canoni pattuiti per abbonamenti *à forfait*.

È illegale il metodo col quale si venne a determinare il consumo per via di induzione, stabilendo la quantità prodotta, detraendo da essa quella che si presume perduta lungo le vie di trasmissione, sottraendo quella che non è soggetta a tassa (servizi pubblici, forza motrice, usi speciali industriali), calcolando approssimativamente le perdite, le sottrazioni dolose, le inutilizzazioni necessarie, ecc., per arrivare così ad una presunzione di consumo, a cui invece si può e si deve arrivare direttamente e sicuramente.

Fatto. — La Società Sud-Italia, esercente la officina elettrica di Corato, la Società Napoletana per imprese elettriche, esercente le officine di Bitonto, Bisceglie e Terlizzi, e la Società per la illuminazione di Molfetta, esercente l'officina elettrica di detta città, ricorsero contro le liquidazioni della tassa sull'energia elettrica fatte contro esse rispettivamente pei mesi di novembre e dicembre 1903, del marzo 1904, del giugno 1904.

Sostennero che illegittimamente l'ufficio tecnico di finanza per la liquidazione della tassa aveva determinata la quantità di energia consumata in base agli istrumenti di misura applicati nelle officine; mentre doveva accertarla dai contatori o misuratori, o desumerla dai contratti stipulati o dai canoni pattuiti per abbonamenti a *forfait*.

I procedimenti amministrativi ebbero il loro corso, e furono definiti con tre deliberazioni della Commissione centrale in data 23 febbraio 1905, notificate alle Società rispettivamente nei giorni 6, 7 e 9 marzo 1905.

La Commissione centrale considerò che a termini dell'art. 2 della legge 8 agosto 1895 N. 486 allegato *F* non v'era dubbio che la tassa dovesse pagarsi dal fabbricante sulla quantità di energia utilizzata dai consumatori, salve le eccezioni dell'art. 4 che non si verificavano nella fattispecie: che nelle condizioni degli impianti delle Società non era possibile rilevare dalle indicazioni dei contratti e dei canoni la quantità effettivamente utilizzata dai consumatori; che pertanto era da

ritenersi più corrispondente al vero il metodo di accertamento adottato dall'ufficio tecnico di Finanza.

In conseguenza la Commissione Centrale riconobbe il diritto dell'ufficio tecnico di procedere alla determinazione delle quantità di energia, tenendo conto delle indicazioni degli istromenti di misura applicati al quadro di distribuzione della corrente, fatte tutte le deduzioni che sarebbero riconosciute ammissibili.

Nelle more dei procedimenti ed anche dopo le dette deliberazioni, l'ufficio tecnico continuò a liquidare mensilmente le tasse secondo il metodo adottato, senza reclamo da parte della Società Sud Italia e di Molfetta; invece la Società Napoletana propose ricorsi che non ebbero seguito a norma del regolamento 29 settembre 1895, numero 624. Nel 18 agosto 1905 fu intimata alla Amministrazione delle finanze ad istanza delle tre società una citazione a comparire innanzi al Tribunale di Bari, affermando l'illegittimità delle liquidazioni di tasse fatte in base ai misuratori di controllo e non sulle quantità denunziate in base a imisuratori di consumo presso gli utenti o dai contratti a *forfait*, chiesero la condanna dell'Amministrazione alla restituzione di L. cinquemila 815.57 a favore della Società Sud Italia, di L. 5702 a favore della Napoletana, e di L. 741 a favore dell'Impresa di Molfetta, percette in più fino al giugno 1905 e delle somme continuate a riscuotere dal mese di luglio in poi, oltre i danni, interessi e spese.

Il Tribunale di Bari con sentenza 24-31 luglio 1906 dichiarò la incompetenza dell'autorità giudiziaria a conoscere delle domande.

Ma la Corte d'Appello di Trani con decisione 8-22 febbraio 1907 ritenendo invece la competenza del magistrato ordinario, rinviò la causa ai primi giudici per la decisione in merito.

Fu dall'Amministrazione delle Finanze prodotto ricorso che venne rigettato dalle Sezioni Unite della Corte di Cassazione con sentenza 27 luglio 1908.

Intanto le tre Società, alle quali si era aggiunta la società Adriatica di Elettricità, subentrata alla Napoletana, con atto 8 marzo 1907 riprodussero il giudizio innanzi al Tribunale di Bari. Questo ritenne che, a norma della legge 8 aprile 1895 e del regolamento 29 settembre stesso anno, la tassa pel consumo doveva liquidarsi esclusivamente, a tenore dell'art. 34 lettera *e* del regolamento, sulle quantità accertate coi contatori e misuratori del consumo presso i consumatori, e desunte dai contratti stipulati a canoni pattuiti per gli abbonamenti a *forfait*, conforme alla denunzia fatta dalle officine di produzione, e non sui risultati dei misuratori di controllo, come aveva operato la finanza, a tenore della lettera *d* del medesimo articolo e dell'art. 2 della legge.

E quindi dichiarò illegittimo l'accertamento e la relativa percezione della tassa fatta col criterio tecnico, e condannò l'Amministrazione a restituire non solo le somme indicate nella citazione delle società, ma anche quelle che risultassero percette in più dal 1° luglio 1905 fino al passaggio in giudicato della sentenza in esito a nuova liquidazione; condannò inoltre l'Amministrazione a corrispondere gl'interessi sulle somme liquide.

Avverso la sentenza, emessa in data 19 maggio-9 giugno 1908, l'Amministrazione delle Finanze propose l'appello 30 agosto alla Corte di Trani, e si dolse perchè il Tribunale aveva ritenuto: *a*) che fosse illegittimo il criterio d'accertamento e controllo adottato dall'ufficio tecnico di finanza; *b*) che potessero formar tema di contestazione avanti l'Autorità giudiziaria gli accertamenti non impugnati in precedenza o non impugnati in via amministrativa, e divenuti perciò definitivi; *c*) che non fossero contestate le somme chieste dalle società, ed arbitrariamente calcolate come differenze delle liquidazioni fra il metodo adottato dalla Finanza e quello che si pretendeva legittimo; mentre in ogni ipotesi si sarebbero dovute rinviare le parti, a norma di legge ed ai sensi delle decisioni della Commissione Centrale, all'ufficio tecnico di finanza per la nuova liquidazione; *d*) che fossero dovuti gl'interessi di mora dal giorno della domanda 18 agosto 1905. La Corte d'Appello di Trani con sentenza 17 aprile-1° maggio 1909, respinte le eccezioni d'inammessibilità ed improponibilità della domanda, confermò l'appellata pronunzia solamente in quanto dichiarò: che la tassa sul consumo d'energia elettrica si doveva liquidare sui dati risultanti dalla lettera *e*) dell'art. 34 del regolamento 29 settembre 1895, cioè sulle quan-

tità accertate coi contatori o misuratori del consumo presso i consumatori, o su quelle desunte dai contratti stipulati o dai canoni pattuiti per abbonamenti *a forfait;* e che illegittima era la tassa percepita in base ai contatori principali di produzione applicati nelle officine. Sospese ogni altro provvedimento sull'appello fino all'esito dell'accertamento da farsi fra trenta giorni dalla notificazione della sentenza, dall'ufficio tecnico di finanza col metodo sopra ritenuto legittimo, tanto pel tempo fino al giugno 1905, che pel successivo.

Ricorre ora la Finanza per due motivi:

1.° Violazione degli articoli 33 al 40, 41, 42, 43 lett. *b*, 48, 49, 51, 52, 53, 54 del regolamento 29 settembre 1895.

2.° Violazione degli articoli 1, 2, 7 alleg. *F* legge 8 agosto 1895 e articoli 34, 47, 38, 39, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73 del regolamento 29 settembre 1895. — Vi è controricorso.

Diritto.

Poichè la Finanza all'udienza ha dichiarato di rinunziare al primo motivo del ricorso, non è più necessario farne qui oggetto di esame, e quindi tutto si riduce a vedere invece quale fondamento abbia il secondo mezzo che formò oggetto precipuo della discussione di merito, e cioè, se la legge 8 agosto 1895, e il relativo regolamento 29 settembre dello stesso anno prescrivano un solo metodo di accertamento a cui la Finanza debba attenersi, o invece consentano quella facoltà discretiva di scelta fra due metodi in conflitto; quello indicato dall'art. 34 lettera *e* del regolamento, che per la determinazione della tassa richiede la dichiarazione di consumo delle quantità accertate dai contatori presso i consumatori, o desunte dai contratti stipulati o dai canoni pattuiti per abbonamenti *a forfait*, oppure quello di accertare la tassa in base alle indicazioni del contatore principale di *produzione* applicato in officina.

È bene subito notare che la Finanza riconosce che l'art. 2 della legge stabilisce il principio che la tassa colpisce la quantità dell'energia elettrica effettivamente utilizzata dal consumatore con diritto al fabbricante stesso di rivalersi contro i consumatori dell'imposta pagata allo Stato. Nè poteva essere diversamente. L'art. 1° della detta legge dice che « è istituita una tassa sul *consumo* per illuminazione o riscaldamento, ecc. », e i lavori parlamentari stanno a dimostrare che, mentre da prima si proponeva la tassa sull'energia *prodotta*, poi sulla energia *distribuita*, in ultimo prevalse il concetto — più sicuro ed economico — di tassare non la produzione ma l'*utilizzazione* da parte del consumatore dell'energia elettrica

Non potevasi dunque disconoscere che la legge abbia escluso che alla quantità di energia elettrica prodotta dal fabbricante possa ragguagliarsi la tassa; ma bisognava di necessità ammettere che questa si deve proporzionare alla quantità effettivamente utilizzata dal consumatore, senza altra preoccupazione di produzione, di inutilizzazione, dispersione o altro.

Se non che la Finanza, ciò pur ammettendo, da ciò anche deduce che il legislatore non ha suggerito alcun metodo di accertamento, e, dopo aver osservato che l'art. 3 della legge dispone che la liquidazione è fatta in base alla dichiarazione da presentarsi dal fabbricante, e che l'articolo 7 concede facoltà all'Amministrazione di porre suggelli, apparecchi e congegni negli opifici per impedire alterazioni nelle indicazioni e per accertarvi l'energia prodotta, e di fare accessi d'ispezione e visite di sorpresa; si ferma insistentemente e prevalentemente sull'art. 34 del regolamento citato e sostiene che, se la liquidazione della tassa deve farsi in base alla *dichiarazione di consumo*, una volta che in questa dichiarazione debbonsi indicare e le quantità accertate dai contatori presso i consumatori o desunte da contratti o da canoni (lettera *e*) e le quantità *prodotte* nell'officina e risultanti o da strumenti di misura o da registri di fabbricazione (lettere *c* e *d*), consegue per la Finanza che su tutti gli *estremi dichiarati* debba farsi la liquidazione della tassa e non sia quindi solo mezzo legittimo di accertmento della quantità di energia tassabile quello della lettera *e* (il contatore, il contratto, il canone), ma bensì quello desunto da tutte le indicazioni imposte dall'art. 34, e anche dai rilievi che l'ufficio tecnico può fare.

Se l'uno o l'altro metodo avessero lo stesso obbiettivo e rispondessero entrambi alle esigenze della legge, la scelta non potrebbe essere contestata alla Finanza.

Ma in realtà ciò non è. La misura della pro-

duzione non è la misura della consumazione. E se la legge ha voluto che la tassa sia di consumo, non si può usare altro metodo di accertamento fiscale se non quello che conduce direttamente a stabilire l'effettiva utilizzazione dell'energia per parte del consumatore. E se la legge ha voluto che il produttore paghi la tassa pel consumatore, salvo in lui il diritto di rivalsa, non sarebbe possibile, nè sarebbe garantita ove non si tenesse conto esatto del consumo effettivo, ma invece della produzione, pure ridotta da opportuni diffalchi.

Col contatore, coi dati del contratto, coi canoni degli abbonamenti *a forfait* si arriva certamente a determinare l'utilizzazione effettiva dell'energia per opera dei consumatori. Invece col metodo escogitato dalla Finanza si viene a determinare il consumo per via di intuizione, stabilendo la quantità prodotta, detraendo da essa quella che si presume perduta lungo le vie di trasmissione, sottraendo quella che non è soggetta a tassa (servizi pubblici, forza motrice, usi speciali industriali), calcolando approssimativamente le perdite, le sottrazioni dolose, le inutilizzazioni necessarie, ecc., per arrivare così ad una presunzione di consumo, a cui invece si deve arrivare direttamente e sicuramente, leggendo o il contatore o il contratto o il canone che al consumatore si riferiscono e di cui alla lettera *e* dell'art. 34.

Di più: nel caso in cui vi fossero discrepanze tra quella determinazione presuntiva fatta col metodo delle Finanze e quella desunta dagli istromenti o dai contratti che accertano l'effettivo consumo, il produttore, costretto dalla Finanza a pagare pel consumatore la tassa sul maggiore quantitativo determinato dal metodo fiscale, o non potrebbe rivalersi sul consumatore che pagò solo sul consumo effettivo, o dovrebbe gravarlo d'un onere superiore a quello che il contatore o il contratto o il canone comportino.

Ed è questo il congegno che il regolamento ha adottato, tenendo appunto presente che si tratta di tassa di consumo, e non di produzione.

Invero nel regolamento il concetto di « consumo » appare ovunque predominante; e anche là dove si parla di prodotti, di energia prodotta, ecc., codesto criterio della produzione, che è espresso nella lettera *d* e nella lettera *e* è sempre riferito e coordinato a quello di consumo, e mentre nella lettera *d* (su cui fa tanto assegnamento la Finanza) è detto che va dichiarata la quantità dei *prodotti*... consumati nel mese, per illuminazione e riscaldamento dei privati (la sola energia passibile di tassa), nella lettera *e* poi, quasi riprendendo e completando lo stesso concetto, soggiunge che va pure dichiarata la quantità di quei *prodotti* consumati dai privati, ma accertati o sui contatori o desunti dai contratti o dai canoni.

Nè si può abbandonare mai codesto criterio del consumo, perchè altrimenti si snaturerebbe il principio proclamato dal legislatore, che cioè, qui si tratta di tassa di consumo ; ed è bene avvertire che se la legge avesse invece voluto imporre una tassa di produzione, la Finanza non potrebbe procedere alla liquidazione di essa se non servendosi di quel metodo che oggi proclama il migliore, e che prima del 1903, aveva reietto.

Nè basta. Col metodo anzidetto si verrebbero a rendere impossibili i contratti *a forfait*, a danno sopratutto dei piccoli comuni d'Italia e del Mezzogiorno in ispecie. Nei contratti *a forfait* non si ha la determinazione del modo di accertamento del consumo per mezzo dei contatori. Ora il regolamento ricordando appunto che la legge aveva imposto una tassa di consumo e non di produzione, fece a quello e non a questo riferimento, e poichè il consumo delle forniture *a forfait* non potevasi desumere che dai limiti del consumo assegnati in modo invariabile, nella quantità e nel tempo, all'utente e dal prezzo da questo pagato, così si dispose che la dichiarazione di consumo dovesse appunto contenere l'indicazione del riparto dei pordotti consumati nelle quantità desunte dai contratti o dai canoni.

Dunque se la legge e il regolamento non vollero che la determinazione di *energia utilizzata* fosse ricavata, non da indagini o misure tecniche, ma da rilievi contabili, è d'uopo concludere che per arrivare a quella determinazione non si debba partire dal concetto di produzione e procedere per via di deduzioni più o meno arbitrarie, ma dai dati di quantità e prezzo emergenti da contratti o da canoni. E si è detto *energia utilizzata*, o meglio *effettivamente utilizzata*, perchè essa non è sempre l'energia consumata.

Questa appare di certo dal contatore in cui consumo e utilizzazione coincidono; mentre nei contratti *a forfait*, ove mancano i contatori, questa uguaglianza può mancare; tanto vero che si tiene conto di ciò nello stabilire le tariffe e nel prescrivere che la tassa sui *forfait* sia commisurata al tempo del consumo e al prezzo pagato, e non mai al consumo *effettivo*, la cui conoscenza, è solo richiesta, ai fini fiscali verso gli utenti a *contatore*.

Ora se per l'art. 34 si deve desumere la quantità di energia utilizzata, per gli effetti della tassa, dai contratti o dai canoni, ciò significa che la legge considera *consumo* di energia tassabile quello soltanto pel quale il produttore, che funge da esattore dello Stato, riceve dal consumatore il congruo corrispettivo dovutogli. Adottando invece il criterio della Finanza di correr dietro alla produzione, il contratto *a forfait* non sarebbe che dannoso all'utente, e il produttore dovrebbe tener conto di elementi (perdite, dispersioni, frodi, ecc.) all'infuori dei limiti dei contratti stipulati e dei prezzi corrisposti, mentre deve allo Stato se non ciò che egli ha diritto di pretendere dai suoi consumatori.

Consegue da tutto ciò che le indicazioni di cui alle lettere *c* e *d* dell'articolo 34 si debbono ritenere logicamente dettate per i fini del controllo o almeno prevalentemente per essi. È escluso, dice la stessa Finanza, che alla quantità prodotta dal fabbricante possa ragguagliarsi la tassa, la quale invece deve proporzionarsi alla quantità effettivamente utilizzata dal consumatore. Adunque deve attenersi alle indicazioni della lettera *c*. Ma se si vuole accertare che le risultanze dei contatori o dei contratti o degli abbonamenti non siano alterate o irregolari o false, dovrà e potrà ricorrere ad altri dati, cioè produzione e calcolo presuntivo indiretto del consumo mediante detrazione delle perdite, e con essi controllare l'esattezza di quelli desunti dalla lettera *e*, avendo essa Finanza la facoltà di applicare apparecchi di controllo, di accedere nelle officine, di esaminare i registri e le quietanze, ecc.

Perciò l'art. 7 della legge dice: L'Amministrazione avrà facoltà di applicare suggelli, apparecchi e contrassegni ai contatori e misuratori degli stabilimenti per impedire qualsiasi alterazione delle loro indicazioni ed, *ove occorra*, di fare applicare agli opifici un congegno per l'accertamento della quantità di energia elettrica prodotta o smaltita *nello stabilimento*...

Gli agenti avranno diritto di entrare, ecc... allo scopo di ispezionare l'andamento della produzione e (soggiunge) la sua corrispondenza con le indicazioni dei registri e dei congegni di misurazione.

E l'art. 37 del regolamento considera il caso in cui i registri « non siano sufficienti a mettere in evidenza gli elementi sui quali devono basarsi le dichiarazioni mensili di produzione e di consumo e le conseguenti liquidazioni di tassa, e l'art. 38 aggiunge ancora, a conferma dell'idea di controllo, che l'ufficio tecnico deve esaminare se gli estremi dichiarati sono in armonia con quelli risultanti dagli atti e dai rilievi dell'ufficio e può disporre altri *rilievi di controllo* presso le officine, gli uffici pubblici, i consumatori, dove sono apposti, e possono esserlo, i controlli di consumo.

Sbaglia quindi la Finanza quando vorrebbe che l'indicazione del controllo debba servire in luogo e vece del diretto accertamento alla liquidazione della tassa; e quando dice che l'esatta determinazione della quantità effettivamente utilizzata si ha detraendo dalla quantità prodotta quella che si è potuta disperdere per via, cambia una tassa di consumo in tassa di produzione, e dimentica che ove la indicazione del *presunto* consumo, raccolta come elemento di controllo, risulti superiore a quella del consumo accertato dai contatori, dai contratti, dai canoni *a forfait*, verrebbe a far pagare al fabbricante una tassa non corrispondente all'energia effettivamente utilizzata.

Il che è contrario allo spirito della legge, ed altera i rapporti in questa designati fra il produttore-esattore e il consumatore-contribuente.

Bastano queste sommarie considerazioni per far ritenere giusto e legale il pronunziato della Corte di merito onde il ricorso deve essere respinto.

Finanze c. *Capuano e Volpi* (*Corte di Cassazione di Roma* — 25 gennaio-16 febbraio 1910 — BASILE Pres. — SETTI Est.). — (*Riv. Tecnico Legale*).

RASSEGNA CRITICA

Gli impianti idroelettrici italiani.

La pubblicazione fatta recentemente da Otto Kahn nella *Frankfurter Zeitung* d'un suo studio sugli impianti idraulici italiani, allo scopo evidente di richiamare sempre più l'attenzione dei capitalisti tedeschi sulle possibilità d'impiego in Italia, ha indotto alcune riviste che della materia non si occupano *ex professo*, a radunare intorno ai dati desumibili dal detto studio, altri dati ed altre osservazioni, che può valer la pena di riassumere nel loro insieme.

La meraviglia degli stranieri per lo sviluppo prodigioso della nostra industria elettrica è d'altronde ben giustificata, se si guarda alla invasione che l'elettricità ha saputo fare dappertutto: nel campo degli affari e delle borse, facendovi quotare i titoli delle sue aziende; nelle officine, offrendosi a compiere i più meravigliosi e svariati lavori per modico compenso; nelle campagne, ricoprendole d'una rete sempre più fitta di linee di trasmissione; nelle montagne, invadendo le vallate con schiera innumerevole di officine generatrici grosse e piccine. Guardando anche alla sola esteriorità, in ogni luogo, nelle vaste pianure, nelle vallate, sulle alture e talvolta anche in montagna — come al passo di Mortirolo (1900 metri) sul Resegone e sulla catena degli Apennini liguri — si veggono rincorrersi i pali delle linee ad alto potenziale le quali sorpassano ferrovie, fiumi, canali e bracci di lago con costruzioni aeree spesso assomiglianti a ponti ferroviari, ed attraversano perfino la laguna di Venezia.

La valle di Poschiavo è tutta costellata di opere appartenenti all'impianto di Brusio; a cominciare dall'edificio di presa fino alla linea di trasmissione: la Valtellina sarà anch'essa fra pochi anni tutta cosparsa di centrali idroelettriche, essendovi ora (in funzione, in costruzione od in progetto) non meno di otto impianti; lo stesso può dirsi della valle dell'Oglio, della Valcamonica e del territorio compreso fra il Sempione ed il Lago Maggiore; perfino al Colle di Tenda, al Moncenisio, alle cascate della Toce, al Bernina ed all'Adamello, arrivano questi pionieri dell'industria.

***

Bisogna convenire che in Italia le condizioni naturali erano molto propizie al meraviglioso fiorire d'industrie elettriche, ed ancora che il capitale straniero ha potentemente contribuito a lievitare la fermentazione iniziale. Certo è però che la ingegnosità e la intraprendenza della razza ha fatto il resto poichè si sono anche ideati, studiati ed attuati impianti là dove nessuno degli esperti stranieri avrebbe neppur sognato di andarne a cercare.

Nella valle Padana si avevano condizioni notevolmente favorevoli; la particolare configurazione delle Alpi dà luogo a cadute utilizzabiii in modo relativamente facile e perchè le correnti d'acqua vi sono abbondanti e vi derivano per lo più dai ghiacciai dai quali sono perennemente alimentate: numerosi laghi montani fanno da serbatoi regolatori. L'utilizzazione delle forze idrauliche potè qui cominciare molto presto, favorita com'era dalla vicinanza della pianura padana, dove una vecchia e già evoluta industria ed una densa popolazione erano pronte ad usufruire vantaggiosamente dell'energia elettrica prodotta.

Per contro, nell'Appennino e nell'Italia media ed inferiore, le condizioni sono più difficili, poichè i monti presentano sovente a nudo il dorso argilloso, avendo l'eccessivo ed irrazionale diboscamento permesso l'asportazione dello strato di *humus* vegetale. L'acqua piovana quindi non può penetrare entro il suolo, ma scorre alla superficie, formando dei torrenti dalle piene rapide ed impetuose. In alcune località invece gli strati impermeabili sono coperti da altri strati calcari porosi e si hanno allora delle chiare ed abbondanti sorgive come quelle del Velino e del suo affluente, il Clitumno, dell'Aniene, del Pescara, del Sele, ecc.

Non desta quindi grande meraviglia che siansi tratti dall'Adda con gli impianti in funzione e quelli in costruzione ed in progetto, circa 91 mila 840 HP, dai suoi affluenti 110.580 HP., dal Ticino 34,950 HP e dai suoi affluenti 90,800 HP., in tutto dunque più di 200 mila HP per il bacino dell'Adda e 125.000 HP per quello del Ticino.

Si può anche rendersi ragione del fatto che la Nera e il suo affluente, il Velino, diano a

Terni più di 70,000 HP, per la massima parte adoperati nella fabbricazione del carburo di calcio; l'Aniene dia circa 24,000 HP che sono condotti a Roma; il Pescara produca circa 55.000 HP di cui una parte è utilizzata in posto per fabbricare soda, calciocianamide ed alluminio, mentre la maggior quantità, e precisamente 25.000 HP ricavati dal secondo salto dei Pescara a Bolognano, è trasmessa a Napoli alla tensione di 88,000 volt.

Cagione di meraviglia è invece il grandioso progetto per l'utilizzazione delle forze idrauliche ricavabili dai monti della *Sila* presso Cosenza.

La Sila ha molte cadute, ma i corsi di acqua che le alimentano sono molto irregolari; l'Ing. Omodeo propose di formare sull'altipiano della Sila una serie di laghi artificiali, facilmente ottenibili, per regolare con essi la portata dei corsi d'acqua ed insieme togliere il pericolo d'inondazioni, eliminare la siccità e risanare il paese. I progettati serbatoi artificiali saranno i più grandiosi che esistano al mondo, perchè avranno una capacità complessiva di 100 milioni di metri cubi. La Sila ha i fianchi molto ripidi ed offre dei salti magnifici (circa 1000 m.) utilizzabili con grande facilità. Il progetto collega la soluzione del problema idro-elettrico con quella del problema economico ed agricolo.

***

Anche in Sicilia è in costruzione una grossa centrale idro-elettrica, sebbene i corsi d'acqua dell'isola malamente si prestino a produzione d'energia idraulica, perchè ivi mancano i boschi e i ghiacciai, e le precipitazioni atmosferiche sono scarse. Queste deficienze sono però compensate da un'interessante condizione geologica.

Nella provincia di Siracusa ad es., si trovano dei grossi strati di calcare miocenico, che assorbono l'acqua come una spugna; la portata dei fiumi in questa regione ammonta a 4-5 litri al secondo per ogni kmq. del rispettivo bacino di precipitazione, mentre l'altezza pluviometrica annuale vi è solo di 600-700 mm. ed il periodo di siccità si prolunga per 7 mesi. Nell'interno dell'isola e cioè nelle provincie di Palermo e Girgenti si trovano fra gli strati impermeabili di argilla anche degli strati calcari porosi di formazione giurassica e liasica, i quali assorbono l'acqua, sicchè, in corrispondenza all'incontro con gli strati impermeabili, si hanno delle abbondanti sorgenti. Infine sull'Etna l'acqua che proviene dallo scioglimento delle nevi, penetra nei crepacci della lava ,donde riesce più in basso in numerose polle. Secondo studi recenti, dai corsi d'acqua così risultanti si possono ricavare 50.000 HP. La *Società elettrica della Sicilia orientale* ricava dai fiumi Cassibile ed Alcantara 19.000 HP, e distende sulla costa orientale da Messina per Taormina, Catania e Siracusa fino a Modica una linea di 200 km. con frequenti derivazioni verso l'interno. La Sicilia è ancora un campo aperto allo sviluppo delle industrie; inoltre le cave di zolfo abbisognano di 20.000 HP che ora sono ottenuti, con grave spesa a vapore; le condizioni locali sono quindi favorevoli alla ulteriore utilizzazione della forza idraulica che ancora è disponibile.

***

Così dunque, propiziando le naturali condizioni oro-idrografiche, e la genialità degli abitanti, l'Italia ha fatto molto cammino, sorretta nei suoi primi passi dal capitale straniero a cui premeva di aprire un nuovo mercato alle proprie macchine di ogni genere.

La *Schuckert*, ad esempio, ha installato una delle prime grandi centrali idroelettriche dell'Italia Settentrionale, quella di Vizzola. Ha liquidato, per motivi finanziari, la sua compartecipazione in questa impresa troppo presto, e ad un prezzo inferiore al vero valore; essa ha però ancora oggidì grossi capitali impiegati in altri impianti elettrici italiani, idraulici (Bergamo e Pont St. Martin) ed azionati dal vapore (Palermo e Firenze.

La *Lahmeyer* ha recentemente costruita una nuova centrale idraulica sul Tronto; la *A. E. G.*, ha una grossa partecipazione nell'impianto a vapore delle officine Elettriche Genovesi di Genova in concorrenza con le centrali idroelettriche; la *Siemens* è interessata nell'impianto di Torino ed in parecchie imprese minori.

Assai rilevante, ed in forte aumento negli ultimi anni, è la partecipazione del capitale svizzero alle imprese italiane. La Elektrobank di Zurigo alla sua antica interessenza nella *Società* meridionale di elettricità di Napoli, ha da poco aggiunta quella alla Società per lo sviluppo delle

imprese elettriche ed alla Società idroelettrica ligure; la *Schweizerische Gesellschaft für elektrische Industrie* di Basilea è pure fortemente interessata nella Elettricità Alta Italia di Torino, nella Società delle forze idrauliche del Moncenisio e nella Elettrica Riviera di Ponente R. Negri; infine la *Brown-Boveri* è interessata nella Dinamo e nella Società per le forze motrici dell'Anza, che ha il suo campo d'azione fra il Sempione e la sponda occidentale del Lago Maggiore, e recentemente ha preso una forte partecipazione colla *Franco-Suisse* nella Società per le forze idrauliche del Maira.

E' logico quindi che le nostre imprese elettriche siano clienti delle fabbriche tedesche e svizzere di macchine, turbine, dinamo, apparati accessori e di misura; conduttori elettrici, ecc. La A. E. G. e la Siemens-Schuckert hanno annualmente in Italia un giro d'affari di 10 a 25 milioni di lire, e l'importazione di apparecchi e macchine elettriche dalla Germania e dalla Svizzera in Italia ammonta in complesso a circa 50 milioni annui. Società potenti come la A. E. G. e la Brown-Boveri, hanno in Italia delle fabbriche filiali, poichè così esse risparmiano le spese di dogana.

***

Per l'azione complessa di tanti e così svariati elementi si è dunque fatto molto cammino in pochi anni: neppure un quarto di secolo. Invero alla fine del 1898 — come si legge nel rapporto dell'Ispettorato dell' A. I. C.: Notizie statistiche sugli impianti elettrici esistenti in Italia, pubblicate in occasione dell'Esposizione di Parigi del 1900 — con 3626 generatori si producevano appena 118.735 HP di energia elettrica. Nel 1904, secondo una nuova valutazione dell'Ispettorato suddetto, la cifra era salita già a 245 mila HP. essendo stato calcolato che una metà dei cavalli dinamici delle forze idrauliche a quell'epoca sfruttate, fosse adibito allo sviluppo di energia elettrica.

Nel 1890, la Società Anglo-Romana per lo sfruttamento delle forze idrauliche di Tivoli fece meravigliare per la distanza di trasmissione dell'energia (26 Km.) colla percentuale enorme di perdita di 0.40. Oggi duecento società sono in grado di produrre 750.000 HP, i quali uniti a a quanto probabilmente è utilizzato da altre imprese, portano a circa un milione di HP l'utilizzazione complessiva delle forze idrauliche in Italia.

Dalla « Riforma Sociale »(1) riproduciamo una suggestiva tabella, che si riferisce solo alle Società maggiori che eserciscono impianti elettrici nel nostro paese.

Di queste Società solo una piccola frazione assorbe, per un'industria che è alle sue stesse dipendenze, l'energia prodotta: la massima parte vende a cento imprenditori, anzi, bene spesso, tali aziende hanno creato nuove industrie in luoghi ove prima non esistevano, e hanno trasformato e migliorato quelle che in precedenza solevansi servire di altra energia.

Le industrie meccaniche, chimiche, tessili, le imprese di illuminazione, di trasporto, i mulini, ecc. hanno ricevuto dall'elettricità un impulso fortissimo al loro sviluppo, e nuovi potenti organismi hanno concentrato in fabbriche grandiose parecchi piccoli stabilimenti sparsi qua e là. La Società Elettricità Alta Italia, con le sei centrali che possiede, è in grado di distribuire i suoi 22.000 HP fra Torino, Biella e il Canavese. La Società Anonima Conti soddisfa le richieste dei dintorni di Monza, Milano e Pavia, di un territorio cioè di 720.000 abitanti, con 200 milioni annui di kilowattora; ora la Società Lombarda divide la sua corrente elettrica fra 600 fabbriche che occupano complessivamente 60 mila operai.

La concorrenza fra le numerose Società ha condotto a un ribasso dei prezzi veramente considerevole, per cui molti si domandano se, ultimati gli impianti in corso o in progetto, i quali saranno capaci, complessivamente, di generare circa 340.000 nuovi HP, potrà tutta l'energia trovare collocamento e a prezzi rimuneratori. Si aggiunga che gli impianti municipali dei grandi Comuni muovono una seria concorrenza agli impianti privati, nè pare troppo vicino il giorno in cui lo Stato possa pensare a un'elettrificazione totale delle ferrovie.

Ma noi riteniamo infondati od esagerati questi timori, poichè il fabbisogno di litantrace aumenta, malgrado sia enormemente cresciuta la disponibilità di forza motrice idroelettrica. Così

(1) Cfr. *La Riforma Sociale*, Giugno 1911, Soc. Tip. Ed. Naz. — Torino.

Nome e sede dell'Azienda	Potenza in HP	Capitale azioni e obbligaz. in milioni di lire	Valore nominale delle azioni in lire	Corso di compenso fine 1910	Dividendo esercizio 1909-1910
Società Lombarda distribuzione energia elettrica — *Milano*	28.500	18.7	500	1150	55,—
Società generale italiana Edison — *Milano*	37.000	18	150	682	30,—
Società elettrica bresciana — *Brescia*	18.580	17.5	100	126	6,—
Società anonima imprese elettriche Conti — *Milano*	57.750	21	250	354	18,—
Società elettricità Alta Italia — *Torino*	22.250	30	250	250	12,50
Società generale elettrica dell'Adamello — *Milano*	47.500	12.5	200	—	4 %
Officine elettriche genovesi — *Genova*	12.000	24	250	500	25,—
Società meridionale di elettricità — *Napoli*	14.200	10	250	—	10,—
Società forze idrauliche del Veneto — *Venezia*	22 160	12.7	175	—	10,50
Unione esercizi elettrici — *Milano*	10.740	14.	100	98	6,—
Società napoletana imprese elettriche — *Napoli*	10.000	10.8	100	—	2,75
Società anonima « Orobia » — *Lecco*	8 150	12	200	—	10,—
Società sicula imprese elettriche — *Palermo*	5.000	15	250	—	12,50
Società elettrica Riviera di Ponente, Negri — *Porto Maurizio*	77.400	12	200	240	6 %
Società adriatica di elettricità — *Venezia*	14.500	12	100	96	6,—
Società toscana imprese elettriche — *Firenze*	5.000	9	500	1000	50,—
Società forze idrauliche « Moncenisio » — *Torino*	11 680	7.1	100	110	5,—
Società elettrica Comense « A. Volta » — *Como*	3.250	6	100	—	6,—
Società elettrica della Sicilia orientale — *Milano*	15.500	7	500	—	20,—
Società bergamasca per la distribuz. energia elettrica — *Bergamo*	3.500	5.9	500	570	32,50
Società anonima idro-elettrica ligure — *Milano*	5.700	8	250	240	10,—
Società anonima forze idrauliche « B. Crespi » — *Milano*	11.250	6.2	250	316	12,50
Società anonima elettrica barese — *Bari*	—	2.5	100	—	5,—
Società forze motrici « Cismon Brenta » — *Milano*	10.000	2	200	—	4 %
Società elettrica Ossolana — *Intra*	—	1.6	250	—	20,—
Società ligure-pugliese esercizio imprese elettriche — *Genova*	—	1.1	100	54	—
Città di Torino — *Torino*	18.000	—	—	—	—
Città di Milano — *Milano*	40.020	—	—	—	—
Società anglo-romana — *Roma*	25.200	40	500	1280	40,—

mentre nel 1867 l'importazione del carbon fossile era appena di tonn. 518,088 e nel 1872 ancora indugiavasi a tonn. 1,037,409, nel 1890 salì a tonn. 4.354.847, nel 1900 salì a tonn. 4.947.180, nel 1905 a tonn. 6.438,539 e nel 1910 a tonn. 9.314.224, corrispondenti a un valore di L. 260 milioni 708.272.

Ora è facile comprendere che le industrie idroelettriche hanno ancora innanzi a sè un lungo avvenire, prima di aver soppiantato l'energia termica. Poichè quand'anche le nostre aziende, tenuto conto in deduzione del combustibile per le ferrovie e la marina da guerra e mercantile, fossero giunte al punto di redimere il nostro paese dalla massima parte dell'attuale debito verso l'estero per l'acquisto del carbon fossile, l'accresciuta potenzialità dell'industria nostra che nel frattempo si sarebbe verificata, manterrebbe sempre ben lontano il limite di saturazione. La qual conclusione ci è lecito trarre, anche dall'esame del rapido e confortante accrescimento della ricchezza privata dell'Italia. Nel periodo 1882-86, secondo i calcoli del Pantaleoni, essa era di circa 40 miliardi, nel periodo 1884-89 si accrebbe a 50 miliardi, nel periodo 1896-901 salì a 51 miliardi e mezzo, e nel 1909, in base ai rilievi del Princivalle raggiunse circa i 70 miliardi. Ora questa nuova ricchezza, provoca necessariamente un notevole aumento nella domanda di energia elettrica, e in una progressione più rapida di quella dell'offerta.

Dunque, niente paura, e sempre avanti !

Ing. Fumero.

Dell'opportunità di isolare dal suolo le condutture di terra degli scaricatori.

Mi consta che in parecchi casi, e specialmente presso stabilimenti industriali che utilizzano energia elettrica, furono avvertite scosse molto sensibili e qualche volta pericolose da persone che si trovavano in prossimità a cabine elettriche di trasformazione, senza però aver alcun contatto diretto con elementi in tensione dell'impianto.

Nella maggior parte dei casi queste persone si trovarono in contatto oltre che col suolo anche con tubazioni d'acqua o di vapore o con altre masse metalliche di qualche importanza. Citerò qualcuno dei casi a mia conoscenza.

In due stabilimenti si verificava il fatto che gli operai, avvicinando la bocca ad un rubinetto d'acqua situato a breve distanza dalla cabina, avvertivano scosse sensibili. Riparati gli scaricatori d'alta tensione della cabina il fenomeno è cessato.

In un altro stabilimento durante un temporale alcuni operai volendo asciugare i propri vestiti bagnati si accostarono alle caldaie. Ma non appena in contatto con queste, vennero tutti investiti da una violenta scossa elettrica.

In un altro stabilimento alcune operaie mentre si trovavano a piedi nudi su suolo bagnato in prossimità a vasche d'acqua furono pure investite da una forte scossa elettrica che le gettò a terra. E non di rado sono state avvertite scosse sensibili anche da persone che si trovavano casualmente in vicinanza a cabine di trasformazione senza avere speciale contatto nè con condotte d'acqua nè con altre masse metalliche: il fatto è accaduto una volta anche a chi scrive.

Dalle indagini fatte in questi casi risultava che il fenomeno era da attribuirsi non già a difetti di isolamento nella rete secondaria dell'impianto elettrico, ma a dispersioni di corrente provenienti dalle condutture di terra degli scaricatori della vicina cabina di trasformazione. Difatti i fenomeni sopracitati si manifestavano o in periodi temporaleschi ovvero accompagnati dalla presenza di difetti negli scaricatori.

In entrambi i casi le correnti derivate a terra traverso gli scaricatori davano luogo a dispersioni notevoli alla superficie del suolo (accidentali nel primo caso, continue nel secondo) e quindi alla formazione di differenze di potenziale pericolose tra punti relativamente vicini del suolo medesimo.

I regolamenti, ed anche quello dell'A. E. I. si sono preoccupati della possibilità di simili fenomeni e prescrivono infatti che le condutture di terra siano montate su isolatori di tipo adeguato a quello delle linee da cui essi sono derivate. Questo provvedimento però, esteso alla sola conduttura fuori terra, non esclude ancora la formazione dei fenomeni sopracitati. È necessario, a mio avviso, che le condutture di terra si mantengano isolate dal suolo sino al punto in cui si collegano coll'elettrodo.

Praticamente invece le condutture di terra vengono tenute isolate dalla terra, montandole su isolatori, sino al punto in cui esse penetrano nel suolo e vengono proseguite poi con fili nudi a diretto contatto col terreno.

Non di rado anzi ho visto collegare le masse metalliche interne alla cabina, già per sè stessa in contatto col suolo e colla muratura della cabina, alla conduttura di terra degli scaricatori, isolate accuratamente nella loro parte esterna: ed è ben palese in ciò la contraddizione.

Può sembrare a primo aspetto strano che possano formarsi dispersioni di corrente superficiali dal momento che la via naturale di scarico della corrente dovrebbe essere quella di minor resistenza offerta dalla conduttura di terra sotterranea e dall'elettrodo a cui essa mette capo.

Ma ognuno sa che le difficoltà che spesso si incontrano alla realizzazione di buone terre, l'empirismo innegabile che oggi ancora presiede relativamente a questo punto, pure così importante della tecnica degli impianti elettrici, l'incuria del personale e l'abbandono nel quale vengono quasi sempre lasciate per molti anni le *terre*, tutto ciò deve ben persuadere che non si può e non si deve avere grande fiducia nella loro efficacia pratica. Quelle sopraelevaioni di potenziale del terreno circostante ad una cabina, che così spesso si constatano in seguito ad un funzionamento un po' energico degli scaricatori primari, attestano appunto lo scarso potere di dispersione di certe *terre*.

Quando si considera poi che, all'inizio di un acquazzone temporalesco che arrivi dopo un lungo periodo di asciutta, lo strato superficiale del suolo è il primo ad essere abbondantemente bagnato e può quindi ad un certo momento divenire elettricamente più conduttore degli strati inferiori del terreno ancora asciutti, si capisce come le prime scariche possano allora trovare una minore resistenza dispersiva alla superfice del suolo che non negli strati inferiori. Se poi in prossimità della cabina vi sono tubazioni d'acqua od altre masse metalliche in ottimo contatto colla terra, le dispersioni di corrente si dirigeranno preferibilmente da quella parte creando lungo il loro percorso delle rilevanti differenze di potenziale fra punti anche relativamente vicini del suolo.

***

Ad ovviare a tale inconveniente proporrei che la connessione sotterranea fra l'elettrodo di una presa di terra per scaricatori ad alta tensione e la linea aerea di scarico isolata si faccia a mezzo di cavo convenientemente isolato e resistente all'umidità, anzichè con conduttura di rame nudo

che presenta anche l'inconveniente di ossidarsi rapidamente al contatto con certi terreni.

Il cavo potrebbe essere protetto meccanicamente introducendolo in un tubo di ferro zincato o di grès e per mantenere una certa umidità attorno all'elettrodo anche in periodi di grande secchezza si potrebbe versare periodicamente dell'acqua nel tubo esterno attorno al cavo isolato. L'acqua potrebbe uscire dalla estremità inferiore del tubo esterno attraverso pochi forellini.

Nel caso poi vi siano, molto in prossimità della cabina, tubazioni d'acqua sotterranea di qualche importanza, od altre masse metalliche notevoli in intimo contatto elettrico col suolo, io ritengo sia conveniente e per nulla pregiudizievole collegare metallicamente l'elettrodo degli scaricatori della cabina colle tubazioni e masse metalliche medesime.

Ing. Vittorio Barassi.
Ispettore dell'Associazione fra gli Industriali d'Italia per prevenire gli infortuni.

La Ferrovia elettrica Martigny-Orsières.

Dopo l'apertura del Sempione furono costruite parecchie ferrovie che rimontano le vallate laterali del Vallese Inferiore, tutte assai note per le loro bellezze naturali, tanto che oggidì quasi ogni stazione fra Villeneuve e Martigny è punto di partenza di una linea di diramazione. Ricordiamo fra queste la Aigle-Leysin, la Bex-Villars-Chesières sulla sponda destra del Rodano, la Monthey-Champéry e la Martigny-Châtelard sulla riva sinistra. Nello scorso anno fu ultimata ed aperta all'esercizio anche la linea Martigny-Orsières, che si svolge lungo la valle della Drance.

Questa valle era una volta assai frequentata, essendo percorsa dalla strada del Gran San Bernardo, ma dopo l'apertura del valico del Sempione essa aveva perduto gran parte della sua importanza: ora invece, mercè l'apertura della nuova ferrovia e l'utilizzazione delle sue poderose forze idrauliche, si inaugura felicemente per essa una nuova èra di sviluppo economico.

La *Schweizerische Bauzeitung* ha dato in due recenti articoli molte ed interessanti notizie su questa ferrovia, che troviamo riassunte nel *Genio Civile* e che riteniamo utile qui riportare estesamente.

Essa è costruita sul tipo delle ferrovie vicinali, ma è a scartamento normale; l'armamento è fatto con rotaie di 36 kg. per m. lineare, posate su traversine di legno. La sua lunghezza è di km. 19,3 circa, la pendenza massima è del 35 per mille, che è anche la pendenza dominante per quasi tutta la linea.

L'esercizio si sarebbe dovuto fare a trazione elettrica, con sistema a corrente continua ad alta tensione (2400 volt), ma, dopo maturo esame della questione, fu prescelta la corrente monofase a 8000 volt e 25 periodi. Venne in seguito una disposizione del Ministero delle Ferrovie, la quale, in base a parere della Commissione Svizzera per la trazione elettrica sulle ferrovie stabiliva che per le linee allacciate alla rete federale il numero dei periodi dovesse essere compreso fra 13-1/3 e 16-2/3 perciò per la linea Martigny-Orsières fu definitivamente stabilito il numero di 15 periodi.

La centrale elettrica fu progettata in vicinanza ad Orsières, ove dovrà specialmente servire per un'industria elettrochimica. L'energia occorrente per l'esercizio della linea è per ora fornita da un impianto già esistente presso Martigny-Croix.

Questo impianto era dotato di un alternatore trifase che produceva l'energia a 10.000 volt e 25 periodi; per poter avere la corrente a 15 periodi, ridurre cioè del 40 % il numero dei giri, si pensò di chiudere parzialmente i condotti distributori della turbina. Ma per tale fatto la tensione della corrente trifase si abbassò da 10000 a 6000 volt, e quindi fu necessario aggiungere uno speciale trasformatore per elevare il potenziale a 8000 volt.

Questo impianto ha però un carattere affatto provvisorio e per eliminare gli inconvenienti è già in corso la posa di una ruota Pelton e di un generatore monofase, con relativa eccitatrice e quadro di distribuzione, per esclusivo uso della ferrovia.

La sospensione del filo di contatto è semplice in linea corrente ed a catenaria nelle stazioni; il filo è sostenuto da pali di legno posati a distanza massima di m. 35; esso è mantenuto nor-

malmente all'altezza di 6 m. sul piano del ferro (m. 7 sui passi a livello e m. 4.90 in galleria).

Il filo è di rame indurito a sezione circolare di 50 mmq.

Nelle stazioni i fili di contatto corrispondenti agli scambi ed alle traversate non furono interrotti alle estremità; furono invece prolungati parallelamente al filo di linea fino all'estremo della stazione e quivi fissati a pochi ma robusti pali d'ancoraggio. Con questa semplice disposizione si evita l'impiego di ancoraggi entro le stazioni e si raggiunge una notevole semplicità ed economia nel loro attrezzamento elettrico.

Il collegamento elettrico delle rotaie fu fatto colla nota pasta metallica della Ditta Brown-Boveri, colla quale vengono spalmate le superfici del giunto e delle stecche preventivamente ripulite con un getto di sabbia.

Le due rotaie oltre a ciò sono riunite ad ogni 100 m. con un filo di rame di 8 mm. disposto nell'interbinario.

Le varie stazioni, la centrale elettrica ecc. sono collegate fra loro mediante telefono a doppio filo d'acciaio: questa disposizione è richiesta per eliminare i fenomeni di induzione che altrimenti impedirebbero le comunicazioni telefoniche. Opportuni provvedimenti di protezione si resero necessari anche per le linee governative esistenti in prossimità della ferrovia.

Il materiale mobile consta per ora di due automotrici per viaggiatori, due automotrici per merci, tre rimorchi e quattro carri piatti. Tutte le automotrici sono a quattro assi e due carrelli, con doppia sospensione a molla.

Le automotrici per treni viaggiatori comprendono ciascuna due cabine chiuse per il manovratore, uno scomparto per la posta e bagagliaio, uno scompartimento di II classe con otto posti a sedere ed uno di III classe con 32 posti.

Le automotrici sono munite di freno Westinghouse automatico e non automatico ed anche di ordinario freno a mano. Ciascun carrello ha 8 ceppi.

L'attrezzamento elettrico delle automotrici fu fornito dalla Ditta Brown-Boveri e consta di 4 motori monofasi sistema Dèri, che sono motori tipici a repulsione favorevolmente noti per la loro semplicità. Principale caratteristica di questo motore è quella di avere due collettori, uno fisso ed uno mobile, formati ciascuno da due spazzole collegate fra loro alternativamente (cioè una fissa con una mobile). Le diverse posizioni relative, che possono assumere i due collettori, servono a variare entro limiti assai grandi la velocità e la potenza dei motori.

L'applicazione di questo tipo di motore alla trazione elettrica è assai recente e la sua adozione sulla linea Martigny-Orsières fu decisa solamente dopo lunghe esperienze fatte con una vettura di prova sulla ferrovia Stansstad-Engelberg. In seguito agli ottimi risultati ottenuti sono ora in corso di costruzione dei motori analoghi e di maggiore potenza, destinati a ferrovie normali, cioè alle Ferrovie Retiche, alla Wiesentalbahn in Isvizzera ed al Chemin de Fer du Midi in Francia.

Il motore per le automotrici della Martigny-Orsières è costruito per corrente monofase a 500 volt e 15 periodi: la sua potenza oraria è di 90 HP, il numero di giri a carico normale è di 450 e può essere regolabile fra 200 e 600 giri al minuto. Il suo peso, comprese le ruote dentate e la custodia, è di 2500 kg.

Degno di menzione è il meccanismo del *controller*, notevole per la sua semplicità. Date le caratteristiche del motore, la funzione del *controller* è puramente meccanica; esso consta perciò di una manovella che mediante opportuni ruotismi conici e trasmissioni a catena serve a spostare contemporaneamente i collettori mobili dei 4 motori. Invertendo il senso di rotazione della manovella si inverte anche il senso di marcia dei motori.

Il peso dell'attrezzamento elettrico di una automotrice, compresi tutti gli accessori, ammonta a circa tonn. 17,8 ossia in cifra tonda a kg. 50 per ogni HP.

La ferrovia è ancora, come si è detto, in esercizio provvisorio e la centrale elettrica di Martigny-Croix dà luogo a molti inconvenienti, giacchè le oscillazioni della tensione sono sensibilissime ed il potenziale sulla linea di contatto ebbe a scendere persino a 4000 volt. Con tutto ciò, l'esercizio non subì interruzioni e fu dimostrata anche per questo la grande bontà dei motori Dèri, ai quali i tecnici svizzeri prevedono un grande successo ed una vasta applicazione alla trazione elettrica con sistema monofase.

Raffreddamento ed isolamento dei Trasformatori.

G. REBORA.

(Continuazione vedi N. 1529).

12. MORSETTI. — Oggetto di studio speciale sono le uscite dei circuiti dalla cassa del trasformatore.

Se la tensione è oltremodo bassa, caso dei trasformatori per elettrochimica, l'uscita degli elettrodi, sempre di forti proporzioni, si fa senza altro attraverso lastre di ardesia, o blocchi di legno verniciato con guarnizioni d'amianto o simili. Per tensioni fino ai 4000 V., specialmente se il trasformatore è destinato all'aperto, si può usare l'uscita indicata in fig. 103 purchè si disponga un buon isolamento sul cavo. Bisogna però curare che il conduttore non faccia da stoppino trasportando, per capillarità, l'olio all'esterno. Per rimediare a questo inconveniente bisogna levare l'isolante per un piccolo tratto all'uscita dall'olio e se il conduttore è una treccia occorre praticare una saldatura completa in modo da costituire un filo massiccio (1).

Figg. 103-106.

Per tensioni fino a circa 20,000 V. bastano semplici passanti in porcellana assicurati a flange con mastice, lega fusibile o con viti (fig. 104). Oppure cilindri formati di carta avvolta in molti strati sopra un tubo di rame o d'ottone (Oerlikon).

Col crescere della tensione, che ormai anche industrialmente può arrivare a 100,000 Volt, il problema via via si complica. Per le alte tensioni da 30,000 in su si impiegano oggi quattro tipi di morsetti d'uscita:

1) Tipo completamente in Porcellana. In uno o più pezzi, deve esser disegnato con speciale riguardo alla distribuzione degli spessori ed al profilo. Vedi il tipo A. E. G. fig. 105 ed il modello Campos (Società G. G. S. già Olivetti - Milano) fig. 106.

2) Tipo in Micanite. Nella forma assomiglia al modello della fig. 108 ed è costituito da un avvolgimento di carta e micanite (Oerlikon).

3) Tipo Misto. Esternamente è in porcellana; dentro è composto da avvolgimenti di nastro, carta o cartone verniciati (fig. 107). È usato dalla maggior parte dei costruttori oltre i 30,000 V.

4) Tipo a Condensatore (2). Viene costruito avvolgendo sopra un tubo di ottone, che fa da conduttore, alcuni strati di carta e mica, oppure di sola carta, con vernice.

A questo punto si avvolge un foglio di stagnola. Si procede nello stesso modo, disponendo un nuovo spessore di isolante ed un altro foglio metallico e così di seguito. Sopra un tornio si riesce, con qualche cura, a tagliare la superficie esterna a gradini come si scorge in fig. 108. La stagnola termina esattamente al gradino, di modo che tutta la superficie esterna, a cannocchiale, è isolante. Si passa da ultimo ad una buona verniciatura. Gli isolanti ed i fogli di metallo disposti come si è visto formano un complesso di condensatori in serie. Da qui il nome di morsetto a condensatore.

Figg. 107-108.

La ragione di tale struttura va ricercata nel fatto che così facendo si ottiene una migliore distribuzione del potenziale, una più uniforme sollecitazione del materiale isolante e, come con-

(1) « Electric Journal » - August 1910.

(2) A. B. Reynders — Proceedings of the American Institute of E. E. March. 1909.

seguenza pratica, una economia notevole nel volume di tutto il morsetto passante.

Riguardo ai trasformatori in aria le difficoltà relative ai morsetti sono assai meno gravi. E di regola basta un isolatore di tipo corrente per interni fissato alla struttura.

13. APPARECCHI A VUOTO. — Qualunque avvolgimento assorbe dall'atmosfera e trattiene una notevole quantità di acqua. Tale umidità si insinua nei pori del cartone, tra le fibre dei tessuti usati quali isolanti, nel legno, negli olii impiegati per i trasformatori, ecc. Per eliminare quest'acqua disseminata un po' dappertutto, dannosa per ogni macchina e di effetto senz'altro disastroso per apparecchi ad altissima tensione, occorrerebbe portare l'avvolgimento a temperatura superiore ai 100 gradi. L'ebollizione scaccerebbe, in parte, la temuta umidità. Però la troppo alta temperatura riesce dannosa agli isolanti e per di più l'eliminazione non è completa. Esiste però un mezzo sicuro; l'uso degli *Apparecchi a vuoto*.

Fig. 109.

Se immaginiamo di racchiudere un avvolgimento qualsiasi in recipiente moderatamente riscaldato ($50^\circ \div 60^\circ$) ma nel quale sia praticato un buon vuoto, noi otterremo di asportare completamente tutta l'umidità senza essere costretti a temperature elevate, poichè l'acqua bolle a bassa temperatura se la pressione è diminuita. La figura 109 illustra il processo.

A è un recipiente in ferro nel quale si dispongono gli avvolgimenti, i legni, i cartoni, ecc. La camicia *B* riscaldata a vapore, o ad olio (qualche volta l'autoclave è riscaldato elettricamente) mantiene la temperatura voluta. Per *E* esce l'aria ed il vapore d'acqua che emanano dai corpi da essicare. Una pompa, mossa da un motore elettrico per es. li aspira. L'acqua è condensata in *F*. Questa è la prima fase del ciclo d'operazioni.

I corpi così essicati tendono a riassorbire l'umidità; per renderli stabilmente secchi e conferire loro buone proprietà isolanti vanno imbevuti di vernici (Sterling, lacche, compounds, ecc.). Senza nulla toccare, aprendo la valvola 3 si inietta la vernice contenuta nel serbatoio *G*. Infine per riempire in modo efficace e sicuro tutti i pori degli isolanti, si crea nel recipiente *A* una pressione di $4 \div 5$ atm. La stessa pompa, debitamente manovrata, si presta al funzionamento inverso, comprimendo la vernice nei pori dei corpi trattati. Basterà chiudere la valvola 1 ed aprire la 2. Il processo completo si riassume così:

1) vuoto, con riscaldamento;
2) iniezione di vernice;
3) pressione.

Per riempire completamente i vani lasciati fra filo e filo e per rendere compatto il complesso del-

Fig. 110.

l'avvolgimento cementando quasi i conduttori tra loro si usano i così detti Compounds i quali sono composti isolanti solidi non solo alla temperatura ordinaria ma anche alla temperatura assunta a regime dalle macchine.

Le vernici, essendo fluide, si impiegano direttamente e si introducono senz'altro nell'apparecchio a vuoto.

I Compounds invece vanno fusi in un recipiente a parte a 150° ÷ 140° gradi ben rimescolati con un agitatore meccanico ed infine immessi nel recipiente contenente gli avvolgimenti.

Il serbatoio *G* (fig. 109) serve tanto ad accogliere la vernice fluida prima e dopo l'operazione, quanto a preparare fuso il Compound. Il processo del vuoto e dèl riempimento degli interstizi col compound è assai utile per impedire e la formazione di composti acidi, dovuti agli effluvii elettrici, e le vibrazioni elettromagnetiche dei conduttori le quali col tempo sono capaci di danneggiare l'isolante. Inoltre il Compound assicura una soddisfacente uniformità di temperatura grazie alla sua conduttività termica; impedendo nella stessa matassa forti differenze fra l'interno e la superficie.

Si hanno vernici a Compounds le quali resistono all'azione dell'olio usato per i trasformatori, condizione indispensabile per tutti gli avvolgimeni destinati ad essere immersi.

Questo metodo, ottimo per sè stesso, è un po' costoso, e per alcune parti di macchine elettriche non è strettamente indispensabile. In tali casi si essicano gli avvolgimenti in stufe, riscaldate a vapore, ad olio, o ad aria calda, prima e dopo l'applicazione della vernice.

Anche quando l'imbibizione è stata fatta col vuoto, il processo di essicazione viene sempre praticato in stufe ad 85° ÷ 94° gradi. Siccome asciugare queste vernici significa anche, in generale, ossidarle, così è necessaria non solo la temperatura ma un ricambio attivo di aria. La circolazione d'aria asporta i vapori, l'umidità e rinnova l'ossigeno. L'ingresso e l'uscita dell'aria vanno studiati in modo che la temperatura della camera di essicamento sia sensibilmente la stessa in ogni punto.

Fig. 111.

L'operazione dura assai a lungo. Tanto per dare una idea dell'ordine di tempo richiesto dirò che s'aggira intorno alle 7 ÷ 8 ore per ogni strato di vernice applicata e può raggiungere 15 ÷ 24 ore per matasse completamente imbevute.

Si hanno in commercio vernici di essicamento più o meno rapido. Ma assai spesso il vantaggio del risparmio di tempo è a scapito della qualità del prodotto.

10. Distanze esplosive in aria. — È utile conoscere le distanze esplosive in aria. Le misure più concordanti e paragonabili si ottengono facendo avvenire la scintilla fra punte d'ago ben acuminate. La curva della f. e. m. deve essere sinusoidale od almeno il rapporto fra valore massimo ed efficace non scostarsi da 1.41.

La fig. 110 curva *A* fornisce le distanze esplosive sino a 10,000 Volt. La *B* non è altro che il

primo tratto della *A* ingrandito per una migliore lettura.

La fig. 111 indica le distanze esplosive fino a 500,000 Volt secondo i diversi sperimentatori (1).

La tabella riporta i valori letti sul diagramma (fig. 110).

VOLT efficaci	Distanze esplosive in aria fra due punte acute di ago in mm.	VOLT efficaci	Distanze esplosive in aria fra due punte acute di ago in mm.
1000	1,3	25000	33
2000	2,6	30000	41
3000	3,9	35000	49,5
4000	5,2	40000	58
5000	6,5	45000	68
6000	7,8	50000	82
7000	9,1	60000	114
8000	10,4	70000	146
9000	11,7	80000	180
10000	13,0	90000	212
20000	26	100000	243

(1) Vedi Atti Associazione Elettrotecnica Italiana — settembre-ottobre 1910. — Vol. XIV. Fascicolo 5. — Ingegnere Gino Rébora.

COMMENTI E CRITICHE

Il telefono automatico.

Il Sig. Ing. A. Bardelli in un articolo di tre colonne comparso sul N. 1528 di questa rivista con una prosa che per eufemismo, e perchè voglio assolutamente rimanere nel campo della cortesia, chiamerò *eccessivamente vivace* mi gratifica di ben nove — *dico nove* — categoriche smentite su quanto scrissi circa il telefono automatico nel N. 1522, eppoi, *dulcis in fundo*, mi dà, tanto per non scostarmi dall'uso di eufemismi, dell'ingenuo.

Non avrei mai supposto che quella mia povera e fredda esposizione di idee e di apprezzamenti sulla telefonia automatica dovesse avere l'effetto di fare addirittura perdere le staffe ad un egregio collega. Me ne rincresce sinceramente! Anzi ne sono tanto più dolente in quanto che devo purtroppo constatare che il mio competente contraddittore si è talmente esasperato che non è riuscito con tutte le sue nove — dico nove — categoriche smentite ad infirmare menomamente neanche una delle mie affermazioni contenute nell'articolo sopra citato.

Ecco qua: teniamo lo stesso ordine dei nove « Non è vero »:

1° Il competente contradittore afferma che se io avessi vissuta almeno per un istante l'intima costituzione degli apparecchi automatici avrei visto che in essi gli organi sono niente altro che dei relais come quelli che abbondano nelle centrali manuali, e che per questo non è vero che il sistema automatico sia complicato. Veramente, egregio collega, non mi è mai saltato per la testa di vivere neanche per un istante la intima costituzione di un apparecchio automatico, ma da quel poco che ne so mi risulta questo: che oltre a tutti i relais necessari in un sistema manuale, l'impianto automatico deve avere i relais speciali che ne determinano appunto l'automatismo, ed oltre a ciò deve anche avere gli organi elettromeccanici destinati a sostituire i jacks, e le spine. Tutto questo costituisce un insieme molto più complicato di quello che può essere un sistema manuale, e quindi più costoso. Questo è chiaro come la luce del sole e questo io affermai nel mio articolo e torno ad affermare oggi, senza tema alcuna di una decima smentita sul prossimo numero.

2° Godo nell'apprendere che un impianto automatico costa L. 275 al massimo per abbonato. È questa una notizia assolutamente nuova che mi darò cura di comunicare subito ai miei colleghi ed amici inglesi ed americani, i quali pur vivendo la costituzione intima eccetera, sapevano fino ad ora che gl'impianti automatici ben fatti sotto ogni rispetto, son costati sempre dalle 450 alle 600 lire per abbonato, pur dubitando tuttavia dell'esattezza di tali cifre. Perchè come ebbi a scrivere e come torno a confermare, è assai difficile aver dati di costo attendibili, perchè le case costruttrici non li hanno dati fin'ora completi. Questa non è affermazione mia ma di qualcuno che è al caso di saperne più di me e che me lo ha scritto cortesemente dalle lontane Americhe. Quanto all'affermare che lo Stato a Milano pagò l'ampliamento in ragione di L. 200 per abbonato, mi permetta l'egregio e competente contraditore, che io gli rilevi che non era assolutamente il caso di citare un dato simile. Anzitutto nel mio articolo ho sempre tenuto come termine di paragone l'impianto a batteria centrale *modernissimo*, e quindi libero da ogni legame che lo avvinca a vecchi impianti logori e antiquati come quelli di Milano. In secondo luogo poi non è detto che se

lo Stato ha dovuto spendere 200 lire per abbonato, questa somma sia il prezzo unitario degli impianti *modernissimi* costruiti *ex-novo*. Non c'è bisogno che sia io ad informare l'egregio collega che oggi un impianto perfetto e moderno a batteria centrale lo si può avere a prezzi di molto inferiori alle 200 lire pagate dallo Stato.

3° Francamente non riesco a capire in che cosa mi si vuol smentire. Io affermai che col sistema manuale è possibile, mediante un razionale processo di decentramento, abbassare il costo unitario d'impianto di un abbonato, mentre col sistema automatico il costo unitario resta costante Che mi va dunque impugnando l'egregio collega? Quando mai ho negato al sistema automatico la possibilità di decentrare?

4° Questo « Non è vero » non me l'aspettavo da un collega della competenza del mio egregio contraddittore. Non mi è assolutamente possibile l'ammettere che Egli ignori che sono molte le centrali estere nelle quali ciascuna telefonista serve *comodamente* 150 ed anche più abbonati, e che vi è una casa che asserisce di poter costruire posti di lavoro fino a 300 linee. Questo sarebbe troppo, è vero, ma non per questo si può dare una smentita così recisa al mio asserto.

A Milano, dove la media giornaliera delle conversazioni raggiunge l'egregia cifra di 24 per abbonato, sarebbe certo necessario che ogni telefonista non avesse da accudire a più di 80 abbonati: (corro rischio di un'undicesima smentita?) ma se lo Stato si deciderà ad adottare il sistema dei contatori, *che è sempre adottato negl'impianti modernissimi a batteria centrale*, la loquacità meneghina sarà notevolmente ridotta ed ogni posto di lavoro potrà tranquillamente contenere i 100 o 120 abbonati. Eppoi, dal momento che nel mio articolo ho costantemente accennato ad impianti modernissimi a batteria centrale, perchè l'egregio collega mi tira in ballo la rete di Roma che è stravecchia ed a batteria locale?

5° Ignoro se il sistema al quale tacitamente allude il collega e che costa 275 lire per abbonato, apparecchio compreso, richieda soltanto 1 meccanico ogni 1000 abbonati soltanto allorchè la capacità dell'ufficio è di 5000. È un dato questo che conoscerò volentieri, perchè rappresenterebbe un progresso importante. Faccio però notare che quando si parla di posti di lavoro non è il caso di includere le capo turno nè le supplenti, come infatti egli logicamente non include fra i meccanici i sorveglianti nè gli aiuti.

6° Non mi son neanche sognato di affermare che la durata dei selettori sia di 3 anni. Ho scritto soltanto che gli organi principali di lavoro di un selettore durano in media tre anni: ed anche questo non me lo sono inventato.

7° Se le 7500 esperienze a cui accennai nel mio articolo le avessi fatte io, potrei anche, dopo le vivaci smentite del collega, dubitare di me stesso; ma chi le ha fatte è l'americano I. I. Carty ingegnere capo dell'American Telephone and Telegraph Company. Ora data la competenza indiscutibile del Carty non s'abbia a male il contraddittore se rimango inflessibile nel credere ai dati ai quali mi son riferito.

8° Il Sig. Ing. A. Bardelli afferma che non è vero che la quantità d'energia necessaria al servizio di una centrale automatica sia maggiore di quella per una manuale di identica importanza, ma non lo dimostra affatto. A me pare che dal momento che egli scende in campo con propositi così decisi, non sarebbe stato male il fare due righe sole di dimostrazione, che, se del caso, avrei potuto confutare nel campo sereno della tecnica, o senz'altro accettare. È molto comodo l'affermare in tal guisa!

9° Nel mio articolo accennavo solo alla Germania ed all'Inghilterra perchè queste sono le nazioni che telefonicamente meglio conosco, ed in queste l'automatismo è sempre nel campo sperimentale. È vero che in Germania l'esperimento è più avanzato, ma vorrei sapere con esattezza se a Dresda ed a Monaco si è deciso di abbandonare del tutto il sistema manuale per sostituirlo integralmente coll'automatico, come tenterebbe far credere il mio contraddittore. Quanto alle altre città che l'egregio collega mi cita di Amsterdam e di Vienna, senza tema di una dodicesima smentita, posso affermare che non si trovano nè in Inghilterra nè in Germania.

E qui concludo. Sarò un ingenuo, come il mio egregio contraddittore mi qualificò al termine delle sue tre colonne, ma si persuada Egli che non sono, nè sono mai stato un avversario sistematico dell'automatismo, e che non ho, nè ho mai avuti preconcetti. Ho avuto ed ho tutt'ora dei dubbi, che non chiedo di meglio mi sieno tol-

ti. Mi porti il collega delle dimostrazioni solide e persuasive, e sopratutto calme e serene, e vedrà che la mia conversione completa alla telefonia automatica sarà molto più facile e più rapida di quello che forse non fu la sua.

Ing. Giovanni Saltini.

Le Cinghie tessute.

R. CHAMBON (1).

L'accoglienza sempre più favorevole accordata in Francia alle cinghie tessute si deve a cause facilmente determinate.

Fra esse veramente basterebbe una sola per giustificare e spiegare largamente questa scelta: cioè la soppressione di ogni cucitura ed incollatura richiesta inevitabilmente dalle cinghie di cuoio, mentre le cinghie tessute possono prodursi in qualsiasi dimensione in un sol pezzo uniforme.

Ma oltre a ciò che vien subito rilevato anche da profani in materia, che l'impiego di cinghie tessute offre vantaggi tecnici ed economici abbastanza importanti perchè sia opportuno di menzionarli. Da parte dell' industriale, anzitutto, quale deve essere la sua principale preoccupazione al momento di scegliere la cinghia? Evidentemente l'economia realizzabile di forza motrice: egli cercherà di ottenere dal macchinario il massimo di lavoro utile, ed impiegherà quindi la trasmissione che assorbe in sè il minimo d'energia cinetica.

Ora noi dimostreremo che nelle trasmissioni a cinghie, la resistenza alla rottura è il primo fattore di tale economia, e precisamente la caratteristica delle cinghie tessute è (oltre al' massimo coefficente d'adesione alla fascia delle pulegge) la resistenza assai superiore a quella delle cinghie di cuoio, resistenza che almeno è superiore in modo considerevole nelle cinghie tessute di speciale fabbricazione, giacchè in questo genere ancor più che nel cuoio la scrupolosa costruzione è di essenziale importanza.

Se indichiamo con T^1 la tensione del tratto conduttore, T^2 la tensione del tratto condotto, V la velocità della cinghia al secondo, P la resistenza alla rottura in chilog. B e d la larghezza e spessore della cinghia in millimetri: R il carico di sicurezza della cinghia per millimetro quadrato: f il coefficente di adesione relativo alle materie in contatto ed allo stato delle cinghie e delle pulegge: O l'arco di contatto della cinghia sulla puleggia minore: N il numero dei cavalli vapore a trasmettere: infine e essendo la base costante (2,7183...) dei logaritmi naturali, si avrà:

$$(T^1 - T^2)\,v\,P = v\,\frac{b\,d\,R\,v\;\frac{e^{f\theta}}{e^{f\theta}-1}}{} = b\,d\,R\,v\left(1 - \frac{1}{e^{f\theta}}\right)$$

Di conseguenza il lavoro N potrà essere espresso in HP da

$$\frac{Pv}{75} = N, \text{ oppure } N = \frac{b\,d\,R\,v}{75}\left(1 - \frac{1}{e^{f\theta}}\right).$$

Ora esaminando questa formula,

$$N = \frac{d\,b\,R\,v}{75} = \left(1 - \frac{1}{e^{f\theta}}\right).$$

si vede senza difficoltà che gli elementi, b, d, v, f, che la formano sono costanti sia per Cinghie tessute che in cuoio, perchè il confronto fra i vari generi di cinghie non ha valore sperimentale, che in quanto l'esperienza è fatta in condizioni identiche per ogni qualità di cinghie. Ciò che varia, in cambio, ciò che realmente dipende dal genere di materia impiegata nella fabbricazione della cinghia è dapprima l'elemento f, il coefficente di adesione, superiore nelle cinghie tessute a quelle di cuoio, ma è sopratutto R, che rappresenta la tensione del tratto, cioè la resistenza della cinghia alla rottura per trazione, e questo fattore è in proporzione diretta dell'aumento di questa resistenza, tenuto come denominatore il lavoro utile N.

Togliendo dalla formula di cui sopra gli elementi estranei, perchè essendo costanti si possono eliminare, avremo:

$$N = \frac{b\,d\,R\,v}{75}.$$

La rottura del cuoio, per carichi a lenta ascensione, si verifica a circa 2 chilogrammi per millimetro quadrato. Si convenne di accettare come carico di sicurezza nella pratica, R = Kg. 0,4 ciò che equivale a moltiplicare la cifra ottenuta sperimentalmente pel coefficiente di 1/5.

Le cinghie tessute invece, di cotone o pelo di cammello, offersero nelle esperienze risultati di resistenza assai superiori.

Abbiamo appunto sott'occhio documenti che si riferiscono ad esperienze ufficiali interessantissime effettuate in Italia in questi ultimi anni: i risultati ne sono molto istruttivi. Si riferiscono

(1) Da un articolo pubblicato sulla Revue Int. de l'Industrie.

a cinghie tessute in pelo di cammello della Massoni e Moroni di Milano, le quali sono ora assai bene introdotte non solo nel nostro Paese (in Francia), ma pressochè in tutta l'Europa industriale.

Una cinghia « Massoni-Moroni » esperimentata dapprima al Politecnico di Milano, nel maggio 1893 dal signor ing. E. Beretta, cedette solo allo sforzo di 5,500 Kg. Tale cinghia offriva per caratteristiche:

Spessore 7 mm.: larghezza 150 mm. cioè una sezione di 10.500 centimetri quadrati, e diede quindi una resistenza di 5.50 per millimetro quadrato.

Una seconda esperienza venne fatta nel 1897, e trascriviamo il Rapporto ufficiale del Gabinetto d'analisi.

R. ISTITUTO TÉCNICO SUPERIORE DI MILANO.
Gabinetto di Costruzioni.

Il sottoscritto, Ingegner Cherubino Pinciroli, assistente del Gabinetto di Costruzioni annesso a questo Istituto Tecnico Superiore, incaricato dalla ditta Massoni e Moroni (tessitura meccanica di cinghie in pelo di cammello e cotone) ha esperimentato la resistenza alla rottura per tensione di una cinghia della sezione di 5 centimetri, tessuta con pelo di cammello, proveniente dalla suddetta fabbrica. La parte di 20 centimetri di lunghezza compresa fra le morse di presa si allungò di 75 millimetri sotto il carico totale di Kg. 2668, dopo di che la rottura si produsse a mezzo del pezzo compreso fra le stesse morse. Questo sforzo corrisponde alla resistenza di Kg. 5,33 per millimetri quadr. della sezione primitiva.

In fede di che rilascio il presente certificato.
firmato: Ing. *Cherubino Pinciroli.*

L'importanza di queste cifre di cui val la pena far cenno, si rileva a tutta prima, dimostrando come la resistenza ottenuta sperimentalmente con queste cinghie è più del doppio di quelle in cuoio ciò che si dovrà considerare anche nel carico di sicurezza e per la produzione in HP.

L'impiego di cinghie tessute ha d'altronde dato anche in pratica, risultati che si possono ritenere ormai definitivi.

Se indichiamo, per brevità. A lo sforzo a trasmettere in HP, D il diametro della puleggia ed N il numero di giri, possiamo citare le seguenti applicazioni che i tecnici segnalarono fra le più notevoli. La prima alle seguenti condizioni: A 350 HP: D 6 metri: N. 80 a 90 giri: la trasmissione fu assicurata con perfetto risultato con una cinghia tessuta in cotone da 780 mm. di larghezza × 13 mm. di spessore in lavoro presso lo stabilimento di Grenelle della Société des Acieries de France.

Nel secondo caso alla Manufacture des Glaces et Produits Chimiques de Saint Gobain, Chauny e Cirey, si aveva:

A = 500 HP: D 5 metri: N. 72 giri: fu ancora una cinghia di cotone da metri 1,10 di larghezza e 13 mm. di spessore che ha risolto felicemente il problema in condizioni ove non si sarebbe potuto applicare una cinghia di cuoio neppure della miglior qualità.

A questi esempi, conosciuti dagli studiosi del genere, aggiungeremo questi altri due ancor più notevoli, ottenuti coll'impiego delle cinghie « Massoni-Moroni » di cui ebbimo a parlare più sopra.

Nel primo caso si trattava di trasmettere nell'officina Metallurgica di Bussoleno G. Ferro e C. uno sforzo di 60 HP ad una velocità non superiore ai 5 metri al minuto: tenendo come coefficiente di sicurezza 20 Kg. per centimetro quadrato di sezione, bisognava adottare una buona cinghia di cuoio doppio da 600 mm. di larghezza e da 10 mm. di spessore, salvo adottare una cinghia semplice, ma allora assai più larga. Si ottennero invece risultati ottimi con una « Massoni - Moroni » tessuta in pelo di cammello da 400 mm. × 9 di spessore.

Il secondo esempio col quale concluderemo, è ancora più notevole:

Si trattava alla ditta Subrinos de Juan Batllò di Barcellona, di trasmettere 1500 HP di forza, trasformando l'installazione primitiva ad ingranaggi.

La ditta Massoni e Moroni interpellata propose di aumentare la velocità portando il volante a 6 od 8 metri: tenuto conto della resistenza di queste cinghie (550 Kg. per cmq.) la larghezza del volante avrebbe dovuto essere di 3 metri, ma in difetto di spazio questa larghezza non poteva sorpassare i 2 metri: si decise quindi di dare al

volante metri 1,80 di larghezza in due fascie da 900 mm. ciascuna, onde applicarvi delle cinghie da 800 mm. di larghezza. Due pulegge riceventi da metri 3,10 × 900 di larghezza furono messe al posto delle ruote d'ingranaggio; la distanza fra gli assi era di 8 metri, mentre in condizioni normali con cinghie di cuoio, avrebbe dovuto raggiungere i 16 metri.

Un'ultima difficoltà consisteva nell'insufficente larghezza di fascia del volante: lo sforzo a trasmettere esigeva infatti una cinghia da metri 1,50 di larghezza con una resistenza di Kg. 550 per cmq. mentre le fascie del volante non permettevano che l'applicazione di cinghie da 800 mm. Fu proposto allora di applicare sulla fascia della puleggia motrice e quella della trasmissione superiore (sforzo 650 HP) due cinghie « Massoni-Moroni » da 800 mm. sovrapposte col sistema Compound, le quali avrebbero lavorato indipendenti, e sull'altra fascia del motore e della trasmissione inferiore (850 HP) due cinghie pure « Massoni-Moroni » da 800 mm. ed una da mm. 500.

Tale progetto diede luogo a critiche da parte di tecnici, ma l'esperienza diede un risultato soddisfacentissimo non solo, ma nel periodo di attesa per la confezione delle cinghie da 800 millimetri, furono applicate provvisoriamente delle cinghie sovrapposte nelle larghezze di mm. 500, 400, 300 e 250, che per parecchi mesi assicurarono egualmente un ottimo lavoro.

Sono risultati considerevoli di cui è interessante tener nota.

Altri casi, egualmente istruttivi sarebbero a citare, e particolarmente uno di trasmissione verticale.

Gruppo Elettrogeno locomobile.

L'*Electrical World* descrive un gruppo elettrogeno locomobile destinato temporaneamente a fornire l'elettricità nei cantieri di costruzioni edilizie. Il gruppo, montato su una vettura a due cavalli, si compone di un motore a petrolio di 15 HP, a due cilindri, accoppiato direttamente ad una dinamo che produce a 500 giri al minuto una corrente continua di kw. 7,5 a 125 volt. Motore e dinamo sono fissati ad uno stesso telaio con l'asse di rotazione nel senso della marcia del veicolo, e ciò allo scopo di diminuire le trepidazioni.

Il serbatoio dell'acqua di refrigerazione è disposto sotto alla cassa della vettura fra le ruote anteriori e posteriori; esso contribuisce alla stabilità degli apparecchi in funzione. Il quadro di distribuzione e gli strumenti di misura sono montati su molle.

Dietro al serbatoio d'acqua è disposto quello del petrolio della capacità di 180 litri.

L'alimentazione del motore è ottenuta mediante la pressione sul petrolio dell'aria che vien compressa in apposito serbatoio con una pompa a mano. Il serbatoio del petrolio è munito d'un indicatore di livello. Il serbatoio d'aria compressa può essere messo in comunicazione con un tubo flessibile, per scacciare con una corrente d'aria tutta la polvere che si deposita sulla macchina e sui vari apparecchi.

Uno spazio sufficiente nella vettura è destinato a contenere gli utensili usualmente impiegati nelle costruzioni.

I cavi conduttori della corrente hanno i loro punti di attacco presso il sedile del conduttore. Il piano della vettura è rivestito di zinco per eliminare ogni pericolo d'incendio. E' però disposto nella vettura anche un estintore d'incendio. Due lampade da 16 candele servono all'illuminazione interna della vettura pel lavoro di notte. Una lampada a vetro rosso serve a segnalare la vettura in marcia durante la notte.

Il peso complessivo dell'impianto e di circa 3 tonnellate, non compreso quello dell'acqua che è di kg. 750. Questo gruppo elettrogeno locomobile presenta il vantaggio di poter fornire la forza motrice appena pochi minuti dopo il suo arrivo sul luogo del lavoro.

CONSULENZA LEGALE

Riscatto di reti telefoniche.

La Cassa Mutua Cooperativa per le pensioni, conveniva in Giudizio avanti il Tribunale di Torino il Ministero delle poste e dei telegrafi deducendo che con legge 15 luglio 1907 n. 526 essendo stata approvata la convenzione pel riscatto delle linee e reti telefoniche esercitate dall'industria privata, a termini degli art. 3 e 4 della

convenzione colla Società Generale delle Imprese Elettriche, il Governo era tenuto a pagare alla predetta Società l'importo del riscatto in undici annualità e quando il pagamento di ciascuno di esse fosse stato eseguito dopo il primo settembre successivo alla chiusura dell'esercizio, cui si riferiva l'annualità, sarebbero decorsi da questa data gli interessi del 4 % a favore della Società: che l'art. 14 della convenzione stessa era stabilito che le annualità avrebbero dovuto essere intestate a quell'ente che la Società si riservava di indicare, almeno sei mesi prima dalla scadenza della prima rata.

Alla intestataria Società, ai sensi dell'accennato articolo, veniva eseguito soltanto il 30 ottobre 1908 il pagamento dell'annualità di lire 1 milione 0,24,210, riferentisi all'esercizio finanziario relativo alla detta annualità; ed ai suoi reclami per il conseguimento dei pattuiti interessi di mora il Ministero delle poste e dei telegrafi eccepiva non essere essi dovuti perchè il ritardo non era dovuto a colpa e negligenza dell'amministrazione, bensì a difficoltà per la documentazione dei mandati per il prescritto controllo della Corte dei Conti.

Il *Tribunale di Roma* con sentenza 18 luglio 1910 osserva che il Ministero delle Poste e dei Telegrafi si è opposto alla domanda contro di esso, deducendo che pur essendo vero che l'art. 3 della legge 15 luglio 1907 il Ministero fosse tenuto a pagare gli interessi di mora del 4 %, qualora l'annualità per il riscatto fosse eseguito dopo il primo settembre successivo alla chiusura dell'esercizio finanziario cui si riferiva l'annualità, nella specie non possa parlarsi di una mora per volontà o colpa del debitore, giacchè il ritardo debba ascriversi esclusivamente al fatto della creditrice.

Che l'eccezione è fondata. Infatti col patto 14 delle convenzioni sul riscatto delle reti telefoniche si stabilì che le annualità che lo Stato doveva pagare alla Società generale italiana dei telefoni ed applicazioni elettriche sarebbero state intestate a quell'ente, che la Società si riservava di indicare almeno sei mesi prima della scadenza della prima rata.

Che conformemente a tale prescrizione la Società indicò la Cassa Mutua Cooperativa delle pensioni nel termine designato dalla convenzione, ma omise di fornire tutte quelle indicazioni indispensabili, comprese le giustificazioni riguardo alla capacità soggettiva dell'ente designato e alla persona dei suoi componenti. Tali elementi furono forniti (come non sorge contestazione) appena il 15 agosto e cioè 16 giorni prima della scadenza del pagamento, in guisa che non era materialmente possibile che le pratiche occorrenti si esaurissero in così breve termine.

Che l'attrice a sua volta obbietta che la convenzione le faceva un solo obbligo, quello cioè di indicare almeno sei mesi prima della scadenza della prima rata l'ente a cui i mandati avrebbero dovuto essere intestati e soggiunge che avendo ottemperato a ciò, essa era in piena regola e quindi non le si può far carico se i documenti giustificativi occorrenti per la Corte dei Conti siano stati trasmessi alla vigilia della scadenza pattuita.

Che non vi ha dubbio che la parola della convenzione si presti alla interpretazione fornita dalla attrice; ma tale interpretazione non è conciliabile con lo scopo per cui la disposizione venne dettata, e cioè di dare un congruo termine alla amministrazione a fine di potere espletare tutte le pratiche occorrenti, non escluse quelle presso la Corte dei Conti che richiedono ordinariamente un tempo non breve.

L'indicazione del nome senza le necessarie documentazioni non avrebbe avuto alcun scopo, e quindi non si saprebbe il termine di almeno sei mesi voluto dall'amministrazione debitrice per conoscere quel nome, che ad essa doveva essere completamente indifferente, qualora non si voglia interpretare la convenzione nel senso propugnato dalla difesa erariale e che è appena l'unico plausibile.

Che di conseguenza di fronte alla tempestiva mancata documentazione da parte della creditrice non può sorgere nell'amministrazione debitrice il dovere di corrispondere gli interessi moratorii, i quali presuppongono un ritardo colpevole da parte dell'amministrazione; onde la domanda della Cassa si appalesa ingiustificata, e devesi perciò respingere.

(Dalla *Rivista delle Comunicazioni*).

RASSEGNA CRITICA

Una mirabile opera idraulica nel bacino dell'Orco.

L'Orco, per chi non lo sapesse, è un fiume di carattere torrentizio, a corso precipitoso, che sorge dalle Alpi Graje, presso il passo del Nivolet e sotto al gruppo del Gran Paradiso, a nord delle Levanna ; dopo un corso di circa 75 chilometri esso affluisce nel Po, in riva sinistra, appena a monte di Chivasso, là dove il Po s'incurva verso levante girando attorno al massiccio delle colline torinesi. Per 40 Km. circa esso corre incassato in una valle stretta e profonda in direzione generale da ponente a levante, ed a Pont Canavese piega a sud-est, direzione che segue durante il resto del suo corso. Sorge all'altezza di 3000 metri, dopo 10 chilometri è precipitato a circa 1600, dopo altri 20 Km. è disceso a circa 600 ed all'uscire della valle è già a 400 metri; nel punto d'affluenza in Po esso è disceso alla quota di 180 metri.

La valle dell'Orco è tristamente famosa per lavine e frane continue, e rari sono i paesi della vallata che non siano stati distrutti cinque o sei volte. L'Orco è assai ricco di acqua perchè alimentato da ghiacciai e da un bacino imbrifero assai ampio.

***

Premesse queste notizie, necessarie per la intelligenza delle cose che seguono, passiamo ad esaminare un progetto di grandissima importanza per la grandiosità del programma informativo e per la novità di indirizzo a cui esso potrebbe trascinare le amministrazioni pubbliche del nostro paese.

L'Amministrazione Provinciale di Torino si apparecchia a sistemare il bacino dell'Orco, rinsaldando le pendici dirupate della sua valle, rimboscando le parti denudate, creando bacini d'accumulazione, e salti utilizzabili a scopo industriale. Opera dunque di previdenza, di risanamento e di utilizzazione, quali soltanto un ente pubblico può ideare ed attuare organicamente, la cui lodevole iniziativa viene oggi presa da una pubblica amministrazione per un caso complesso ed interessante il quale potrà servire di modello ad altre consimili iniziative.

***

Nella relazione presentata dal Presidente della Deputazione Provinciale al Consiglio, allo scopo di ottenerne la necessaria approvazione, viene raccontato il come ed il perchè la Provincia di Torino siasi decisa a mettersi per questa via. Di questa relazione troviamo un ampio riassunto nella *Stampa*.

Ricorda la Relazione come, fin dal giorno che la trasmissione a distanza dell'energia per mezzo della elettricità divenne cosa pratica, cominciarono a moltiplicarsi le domande di concessione di acque pubbliche, non solo con immediati intenti pratici, ma anche allo scopo di accaparrarsi lo sfruttamento futuro della nuova ricchezza.

Ben presto la Deputazione Provinciale di Torino prese le deliberazioni opportune affinchè le concessioni non divenissero monopolio di speculatori, ed i legittimi interessi locali e generali non ne soffrissero offesa nel suo territorio.

Infatti, con deliberazione 11 ottobre 1900, diede ordine alla Divisione tecnica che, nel riferire su domande di derivazione di acque pubbliche trasmesse dalla Prefettura, dovesse verificare se fosse conveniente che la Provincia contrapponesse una sua istanza di concessione per prevalente motivo di interesse pubblico, sempre quando le altrui domande non presentassero sufficienti garanzie, per essere presentate da chi notoriamente non era nè anche in condizione di eseguire le prime opere necessarie alla derivazione ; oppure fossero pregiudizievoli al territorio od alla popolazione, sia perchè tendessero a sottrarre ad una vasta zona una rilevante quantità di acqua, sia perchè il punto di restituzione delle acque impedisse altre utilizzazioni, sia perchè tendessero ad esportarne l'energia dalla Provincia di Torino.

Non era un programma di sistematico ostruzionismo contro tutte le domande o di regionalismo quello che ispirava la Deputazione, era il concetto di rendere più difficili i tentativi di speculazione, di salvaguardare i grandi interessi pubblici e di assicurare, nella dovuta misura, i benefici delle acque all'erario provinciale, il quale, in occasione di piene per rovine di ponti e di strade, ne sopporta anche tutti i gravissimi e costosi danni.

***

Tutte indistintamente le domande furono da allora in poi esaminate alla stregua dei principii sovraccennati ; ed in loro applicazione si diede avviso risolutamente contrario a non poche.

Partiva l'Amministrazione provinciale da questa proposizione: le opere di derivazione di acque pubbliche dovrebbero sempre coordinarsi con quelle di sistemazione e di rinsaldamento dei bacini montani; e poichè non havvi finora una legge che dia questa prescrizione, l'Amministrazione provinciale, invocando la legge in vigore 10 agosto 1884, può domandare la concessione di derivazione di acque pubbliche per prevalenti motivi di pubblica utilità allo scopo di devolverne il profitto sia pel rimboschimento, sia per altre opere di generale interesse.

Partendo da questo concetto fondamentale la Deputazione, con deliberazione 19 novembre 1909, disponeva che nell'interesse della Provincia fosse allestito un progetto di derivazione dall'Orco, e venisse presentata la domanda di concessione, la quale avrebbe dovuto prevalere ad ogni altra.

***

L'ing. Corazza, diede tosto opera per la compilazione del progetto deliberato, e diventarono così di dominio pubblico le iniziative della Deputazione ; la qual cosa, se portò lo svantaggio di scuotere i precedenti aspiranti, giovò a far conoscere la importanza e la utilità dell'opera ed a conciliarle la simpatia del capitale.

Pochi giorni dopo infatti una potente Società, senza alcun impegno o spesa per parte dell'Amministrazione provinciale, faceva offerta di associare agli studi l'ing. Roberto Soldati, pel più sollecito compimento del progetto, salvo a venire ad accordi, dopochè si fosse ottenuta la concessione nel nome e nell'interesse della Provincia.

La Deputazione, muovendo dal convincimento che alla effettuazione della grandiosa opera non poteva accingersi l'Amministrazione senza l'appoggio di grandi capitali, a cui doveva, esclusivamente, lasciarsi l'alea dell'operazione, autorizzava la continuazione delle trattative, e deliberava di estendere il progetto alla captazione di tutte le acque defluenti nella valle dell'Orco superiormente a Pont, giovandosi dei piccoli laghi naturali esistenti, e provvedendo anche alla formazione di parecchi serbatoi mediante sbarramenti, destinando, ben inteso, una congrua parte dell'acqua al soddisfacimento dei bisogni locali.

***

L'accettazione di questa privata collaborazione è altra prova degna di essere segnalata della larghezza di vedute e dell'assenza di pregiudizi dell'Amministrazione provinciale.

In complesso col programma di lavoro adottato si mirava a raggiungere, fra gli altri, questi importanti scopi:

a) utilizzare con vantaggio diretto della vallata superiore, le acque che altrimenti andrebbero disperse, e che invece, raccolte e distribuite sistematicamente, profitterebbero alla pastorizia ed alla irrigazione della regione montana;

b) dare impulso nella provincia allo sviluppo di molte industrie, le quali troverebbero a buon mercato l'energia elettrica ;

c) assicurare con la formazione dei grandi serbatoi, oltre la costante produzione dell'energia stessa, alla zona inferiore a Pont, l'uniforme deflusso delle acque per la presa di derivazione e la normale erogazione per gli usi agricoli, evitando gli inconvenienti delle magre invernali e delle disastrose piene del torrente;

d) sistemare l'intiero bacino idrografico mediante la regolarizzazione in tutto il suo percorso dell'andamento dell'Orco.

***

Questi vantaggi, quantunque in sè rilevantissimi, non sarebbero ancora stati completi, se contemporaneamente non si fosse provveduto al rimboschimento dell'intiero bacino idrografico dell'Orco.

La Deputazione che questo dovere intese ricorse al Ministero di Agricoltura e ne ottenne che, a spese della provincia, il progetto fosse studiato dall'ispettore forestale Manfren, il quale pratico della località, aveva dato, quando reggeva l'ufficio forestale di Torino, grande ed intelligente impulso alle opere di rimboschimento.

Lo studio fu tosto incominciato: e, mentre si andava svolgendo parallelamente a quello per la derivazione, la Deputazione con deliberazione 12 maggio 1910 faceva istanza presso il Comitato forestale affinchè, essendo oramai condotte a tal punto le opere di sistemazione del Chianoc, del

Lemina, e del Formolle da poterle considerare prossime a compimento, si iniziasse al più presto possibile la sistemazione del bacino montano dell'Orco, alla quale istanza il Comitato dava sollecitamente la sua piena ed incondizionata adesione.

I due progetti, che si completano, poterono essere ultimati nel luglio 1910, e la Deputazione, in adunanza del 14 di quel mese, deliberando in via d'urgenza, li approvava; autorizzava il suo presidente a presentare la domanda per la derivazione ed esprimeva la fiducia che nel pubblico interesse si sarebbe sollecitata la relativa procedura.

Intanto a sua volta il Comitato forestale compiva i propri studi, ed in adunanza 25 novembre 1910 deliberava di approvare in massima il progetto dell'ispettore Manfren di sistemazione del bacino montano dell'Orco, e, tenuto conto che i progetti di sistemazione già approvati e non ancora compiuti impegnano completamente i bilanci almeno per quattro anni, chiese al Governo ed all'Amministrazione provinciale di aumentare i loro stanziamenti per rimboschimento ed elevarne la cifra a L. 150.000 annue almeno.

Vediamo qualche particolare d'attuazione di questo notevole progetto. Esso prevede l'accumulazione di sette milioni di metri cubi di acqua in serbatoi progettati ai laghi Serrù ed Agnes alimentatori dell'asta superiore dell'Orco, ed altri quindici milioni di metri cubi in quelli del Telesio, del lago Eugia, della Balma e nella vallata laterale del Piantonetto.

***

La formazione di tali serbatoi verrebbe a integrare il lavoro di sistemazione riserbato all'amministrazione forestale, in rappresentanza del Consorzio fra lo Stato e la Provincia, perchè raccogliendo le acque che oggidì precipitano rumorosamente ad ogni pioggia prolungata e ad ogni rapido scioglimento di nevi, rimarrebbero evitati i franamenti, le asportazioni e le corrosioni superficiali di terreno, le quali invece ora si verificano in misura così grave da fare seriamente dubitare sulla buona riuscita del rimboschimento, ove questo non fosse accompagnato dalla regolarizzazione del corso delle acque.

Regolandosi inoltre il deflusso delle acque nel periodo delle magre invernali, molto depresse, verrà assicurata la costanza della potenza idraulica agli importanti stabilimenti industriali, disseminati lateralmente all'Orco da Pont a Chivasso (stabilimenti di Pont, di Cuorgnè, di Agliè, di San Giorgio, ecc.). Lo stesso canale demaniale di Caluso e le numerose altre derivazioni dell'Orco su ambe le sponde, risentiranno i benefici dei mutamenti che i serbatoi ed il complesso delle opere progettate apporteranno al deflusso dell'Orco col diminuire il ruinoso impeto delle acque e sopprimendo le asciutte, e così si renderà possibile l'impianto di nuovi stabilimenti industriali e l'allargamento dei benefici della irrigazione.

Infine, come già avvertimmo sopra, l'Orco arreca tutti gli anni notevoli danni a ponti e strade provinciali. Recentemente ancora si dovettero all'uopo spendere centomila lire per difese al ponte presso Rivarolo, dove esiste una seria minaccia di disalveamento del torrente, e per ricostruzioni, al ponte fra Leynì e Foglizzo, dell'argine a martello di sinistra, in gran parte ruinato per causa di recenti piene.

La esecuzione della progettata opera porterà certo a ingentissime spese; si calcola più di trenta milioni per le opere di sistemazione e quasi due milioni per il rimboschimento; la Provincia di Torino, già gravata di impegni d'ogni sorta, non potrebbe certo sostenerne il gravissimo peso.

Ed ecco che dopo la idea d'ottima politica industriale se ne ha un'altra eccellente di carattere politico-commerciale: la intesa con un ente privato, che sotto la vigilanza dell'Amministrazione provinciale attui il progetto da essa studiato nella sua complessità più vasta ed organizzi industrialmnete la sua applicazione, contro adeguati ed equi compensi.

Nelle trattative verbali corse si sono prese le mosse dal concetto che una solida impresa abbia a provvedere a sue esclusive cure e spese, rischio e pericolo, alla costruzione delle opere ed all'esercizio della derivazione ed abbia l'obbligo di prelevare un minimo di potenza motrice (aumentabile coll'aumento della produzione) e di metterli gratuitamente a disposizione della Provincia, la quale, durante tutto il tempo della concessione, li utilizzerebbe nel modo che riterrebbe migliore.

Ora se si considera che dalla progettata derivazione si calcola di ricavare oltre quaranta mila cavalli e che il suindicato minimo, da cui partirono le trattative, è di mille cinquecento cavalli è facile dedurne la conseguenza che il corrispettivo annuo dovuto alla Provincia dovrà necessariamente valutarsi a somma rilevante, e tale da permettere, come già si è osservato, la esecuzione non soltanto del rimboschimento e del rinsaldamento del bacino dell'Orco, ma di moltissime altre opere ancora durante un numero di anni indefinito.

Comunque la Deputazione non volle finora impegnarsi; e compiuti gli studi sottoporrà la cosa al Consiglio Provinciale.

***

Vediamo così per la prima volta presentato un complesso di provvedimenti così vari, così nuovi, e così importanti, ispirati alla necessità di associare le opere di derivazione a quelle di rimboschimento e di rinsaldamento dei bacini montani, in modo che le une e le altre si completino e si sussidiino a vicenda, ed in modo di assicurare la soluzione più logica del problema di utilizzazione più ragionevole in guisa d'avviare alla formazione di un vero e colossale patrimonio nazionale di inestimabile valore.

Noi non conosciamo ancora il progetto, e ci riserviamo di esaminarlo dal punto di vista tecnico, perchè in un'opera di tanta importanza e che per tanti lati è di pubblico interesse crediamo stretto dovere della stampa tecnica di portare il suo modesto contributo affinchè gli studi non contengano lacune nè errori, anche se di lieve importanza.

Ma se anche il progetto richiedesse nuovi studi e variazioni, resta pur sempre mirabile la concezione che spinse la Deputazione Provinciale di Torino a ideare un'opera così complessa e così utile per il bene pubblico, per le finanze provinciali e per la messa in valore del nostro patrimonio prezioso di energia ancora così male utilizzato nella maggior parte dei casi!

E per questo, lodiamo senza riserva l'opera della Deputazione Provinciale Torinese, e dell'avv. Giordano, che ne è il Presidente e l'anima, e ci auguriamo che la lodevole iniziativa vada a buon fine per ammaestramento di tutti.

Ing. E. Fumero.

Azioni chimiche sugli avvolgimenti ad alta tensione.

I signori Fleming e Johnson diedero alla I. of E. E. di Manchester resoconto su ricerche eseguite sopra le azioni chimiche che si producono negli avvolgimenti delle macchine ad alta tensione.

Tutti i più abili costruttori europei, di macchine ad alta tensione, hanno potuto constatare guasti provocati da rotture degli avvolgimenti, nell'isolante delle scanalature, dovute a corrosioni chimiche; essi possono citare l'esempio di una macchina che fu in questo modo deteriorata, in cui fu rinnovato l'avvolgimento per bassa tensione impiegando trasformatori elevatori. Fleming e Johnson nella loro relazione espongono brevemente la natura generale di questi fenomeni chimici, i risultati delle loro ricerche, ed i sistemi di avvolgimento da adottarsi per impedire queste azioni chimiche, arrivando alle seguenti conclusioni:

1° Colle tensioni attualmente in uso, le deteriorazioni, che provengono da un'azione chimica, non possono prodursi allorquando lo sforzo medio attraverso l'isolante delle scannellature, è inferiore a 35 Volt per mil. (0,0025 cm.), con ogni sistema d'avvolgimento ed isolamento comunemente impiegati.

2.° Un gradiente più elevato può dare ancora completa sicurezza, quando le dimensioni ed il numero dei conduttori permettono un buon sistema di raggruppamento e d'isolamento, e quando queste precauzioni speciali sono prese secondo la qualità e la specie dei materiali impiegati.

3.° Le deteriorazioni dovute all'azione chimica, sono quasi invariabilmente il risultato di un corto circuito tra le spire di un avvolgimento e non della rottura attraverso l'isolamento esterno. Ed è per ciò che la mica e tutte le sostanze che non possono subire azioni chimiche, devono venire impiegate come isolante tra le spire.

4.° Essendo noto che le deteriorazioni dovute ad azioni chimiche, possono prodursi anche in seguito a prove effettuate con cura, bisogna prevenirle con mezzi appropriati.

5.° I colori verdi, che spesso si osservano nei rocchetti per tutte le tensioni, trattate alla

gomma lacca ed altre vernici, non si devono confondere con le altre azioni chimiche, dovute alle scariche, che si producono solo negli avvolgimenti ad alta tensione; queste colorazioni sono del tutto innocue e dipendono dalla vernice adoperata.

(A noi consta però che i rocchetti che così si ossidano in breve tempo bruciano, ed i costruttori più accurati oggi evitano la verniciatura interna delle matasse assai più dannosa che non si creda. — *N. d. R.*).

Lo sbarramento di Shoshone.

Il fiume Shoshone, chiamato anche Snake-River, ha sorgente nel Parc National di Yellowstone, al nord ovest del Wyoming e si getta nel Columbia River, vicino al punto ove questo fiume incomincia a formare frontiera tra gli stati di Washington e d'Orégon.

Il Shoshone si è scavato a 100 km. dalla sua sorgente uno stretto cañon attraverso il granito delle Montagne Rocciose. L'ufficio americano delle acque pubbliche si giovò appunto di questo stato di cose per creare una diga, che è oggi la più alta del mondo, la cui altezza massima dal punto più basso di fondazione, fino al coronamento è di m. 100,10. Come si vede è di m. 9.50 più alta della diga di Croton, servente alle acque di New-York. Però, se il progetto della diga di Serre-Ponçon sulla Durance, si realizzerà quale il Wilhelm la preconizzò, questo record sarà battuto, poichè l'altezza massima preveduta è di m. 130.

Ma questa diga è ancora sulla carta, mentre quella del Shoshone ha creato un bacino che copre una superficie di 2700 ettare ed ha una capacità di 563 milioni di mc. Questa riserva serve ad irrigare le parti aride del territorio del Wyoming, chiamato Bighorn Valley. A questo scopo l'acqua del serbatoio viene rinviata al fiume secondo la quantità richiesta, viene quindi ripresa 24 km. più in basso, per mezzo di una piccola diga di derivazione, ed inviata al Corbett Tunnel, lungo km. 5.6 per scaricarsi da là ai canali che devono condurla ai campi di irrigazione.

La cascata così creata dalla diga verrà più tardi utilizzata per produrre energia elettrica.

Il bacino d'impluvio del Shoshone è di kmq. 3600 ed è costituito dalla parte orientale del parco Nazionale di Yellowstone, nelle Montagne Rocciose; esso è coperto dalle foreste demaniali (Shoshone National Forest) la cui altitudine è compresa fra i 1800 e 4000 m. L'altezza delle precipitazioni atmosferiche, che si producono sopratutto sotto forma di neve, corrisponde ad un'altezza d'acqua di circa m. 0.38, ciò che dà un totale circa di 1370 milioni di mc., di cui l'80 % circa, si scarica nei serbatoi durante il giugno ed il luglio.

L'altezza del muro al disopra delle fondamenta è di m. 74.68. Il profilo è di tipo trapezoidale.

Il paramento a monte è inclinato al 15 p. 100 sulla verticale, mentre il paramento a valle è

Figg. 112-114.

inclinato al 25 % ciò che dà un coronamento di m. 3.05, una larghezza di base di m. 32.92.

La diga è costruita in curva ad arco di cerchio di m. 50 pel raggio dell'arco centrale di coronamento ossia m. 58.44 alla base pel raggio di estradosso. Lo sviluppo del muro secondo il suo asse è di m. 18.50 alla base e di m. 61 alla cresta.

Data la strettezza della gola e la forte curva data al muro, questo fa da volta, ciò che giustifica lo spessore relativamente sottile in relazione con la base (44 % in luogo di 60.70 % come d'uso).

Le fondamenta sono affondate al disotto del letto del fiume fino ad una profondità massima

di m. 25.42. Il fondo dello scavo è infinitamente irregolare, avendo formato il fiume Shoshone, durante lo scavo del suo letto, delle vere conche di forme bizzarre che si erano riempite con ghiaia e blocchi di roccia.

per 6.1 di sezione e di m. 123.50 di lunghezza con una pendenza del 10 %.

Due gallerie di sfogo s'incrociano nelle rocce della riva destra. La galleria superiore serve a regolare l'erogazione di ritorno al fiume fin quan-

Figg. 113-118.

Per dare normalmente sfogo alle piene si è fabbricato uno scaricatore di m. 91.43 di lunghezza a m. 3.05 al disotto del coronamento della diga, e di m. 3.96 al disotto della cresta del

do il livello dell'acqua nel serbatoio è superiore alla quota 1600.

La galleria inferiore è munita di 3 paratoie di controllo, che lasciano un passaggio utile di

Fig. 119.

parapetto che sormonta il coronamento a monte della diga.

L'acqua che si versa al disopra di questo scaricatore passa attraverso un tunnel di mq. 6.1

m. 1.98 d'altezza su m. 0.965 di larghezza, installate in una camera di manovra, il cui dettaglio è rappresentato dalle figure 112-114. L'ossatura delle paratoie è di ghisa ed i pezzi striscian-

ti sono di bronzo. La manovra di queste paratoie è fatta per mezzo di un servomotore ad olio, che funziona sotto pressione di 35 kg. per cmq. Si penetra nella camera di manovra per mezzo di una galleria d'accesso, che sbocca sulla riva destra, immediatamente a valle dello sbarramento (fig. 119).

Al livello del fiume furono annegati nella muratura della diga due tubi di ghisa di m. 1.067 di diametro muniti di paratoie alle loro estremità a valle, che possono ostruirsi a monte per mezzo di un doppio sbarramento a travi. Esse permettono di dare sfogo alla portata del fiume, quando il serbatoio è vuoto, in caso di riparazione alla galleria inferiore. Una piccola condotta di ghisa di mm. 406 di diametro, è immersa nel calcestruzzo, vicino alla riva destra, un po' al disopra delle due precedenti, per l'alimentazione d'acqua occorrente alla città di Cody, situata 13 km. a valle.

Per poter eseguire lo scavo si fabbricò, prima di costruire il muro, una diga temporanea, dell'altezza di m. 5.50, composta di cassoni di legno riempiti di terra. Un acquedotto di legno conduceva l'acqua in tal modo derivata, nella galleria inferiore, allo sbocco della quale si trova un secondo acquedotto che rigettava le acque a valle del muro.

Per dare sfogo allo sterro furono costruiti due trasportatori aerei che servirono poi al trasporto dei materiali di costruzione.

La muratura della diga è costituita di calcestruzzo dosato in ragione di una parte di cemento per 2.5 di sabbia e cinque di ghiaia; nel calcestruzzo sono impegnati dei blocchi di pietra da 10 a 100 kg., il cui volume totale forma circa il 25 % del volume del muro. Il calcestruzzo sminuzzato umido, fu disposto in strati di cm. 20.3 di spessore. Dopo aver lasciato lo strato per 24 ore all'aria libera, veniva pulito con cura, e vi si passava quindi uno strato sottile di malta fresca, prima di passarvi un nuovo strato di calcestruzzo.

Le figure 117-118 rappresentano la forma nella quale è stato calcato il cemento contro tavolati di pino, impermeabili, mantenuti per mezzo di puntelli verticali con cm. 10 × 15 di sezione e di m. 1.52 di lunghezza. Questi puntelli sono alla loro volta mantenuti a posto per mezzo di legni orizzontali, fissati a tiranti immersi nel calcestruzzo, ed attaccati con filo di ferro a dei grossi blocchi di pietra, situati in vicinanza del paramento opposto.

La sabbia e la ghiaia si ottennero mediante stritolamento di roccie di granito, effettuato in un cantiere costruito sulla riva destra, un po' avanti allo scaricatore. L'impianto venne fatto meccanicamente e tutti i trasporti vennero pure operati con gru, trasbordatori, ecc., i cui dettagli possono leggersi in una bella relazione di H. Bellet (1); mercè questi dispositivi non passavano più di quattro minuti dal momento in cui il calcestruzzo sortiva dall'impastatrice e quello in cui veniva versato in posto nella diga. Si poterono così gettare dai 270 ai 380 mc. di muratura al giorno, ed essendo stato il volume totale della muratura (57,500 mc.) fu questa costruita in 202 giorni di lavoro, suddiviso in due annate.

Durante il periodo invernale, l'acqua d'impastamento fu riscaldata mediante vapore fornito dalle caldaie che alimentavano i motori delle impastatrici. Inoltre furono diretti sui blocchi di pietra dei getti di vapore immediatamente prima della loro posa, per riscaldare la massa di calcestruzzo che doveva coprirli. Inoltre nelle parti basse del muro furono stese delle coperture sul calcestruzzo di fresco gettato, per impedire ch'esso gelasse prima di far presa. Sulla parte superiore fu teso sulla diga un immenso copertone, e riscaldato a vapore. La mano d'opera, specialmente alla fine dei lavori, richiese mezzi elevati; i manovali vennero pagati L. 15.90 al giorno ed i muratori L. 23.85.

La spesa totale raggiunge in cifra tonda L. 7,420,000 così suddivise:

Diga scaricatore, tunnel . .	L.	5,200,000
Apparecchi di controllo dell'erogazione	»	530,000
Costruzione delle vie d'accesso	»	530,000
Terreni	»	1,060,000

Il prezzo del mc. immagazzinato è di 1.3 cent. È questo un prezzo di costo ancora molto al disotto di quello avuto in Europa (L. 0.10 per la diga di Urft) prezzo non superato in buon mercato, che da quello per la diga di Pathfinder che fu di cent. 0.55.

(1) Cfr. *Houille Blanche*, Novembre 1910.

Avvolgimenti per corrente alternata a circuito aperto.

G. REBORA (1)

1. GENERALITA'. — L'avvolgimento a corrente alternata a circuito aperto, universalmente usato per alternatori e motori ad induzione, presenta i seguenti caratteri:

1) Esso è esclusivamente monofase, bifase, o trifase (2).

2) Ogni fase, considerata per sè stessa, è il complesso di conduttori facenti capo a due estremi liberi (Capi della fase).

3) Tutti gli avvolgimenti, bifasi e trifasi, di tipo aperto, si possono considerare come la sovrapposizione rispettivamente di due e di tre avvolgimenti monofasi semplici.

È necessario quindi studiare prima la composizione della fase o circuito monofase semplice. Combinando in determinato ordine di due o tre di tali fasi si otterrà il bifase e il trifase.

Nelle macchine attuali l'avvolgimento è sempre a tamburo dentato (3). I conduttori sono cioè situati in scanalature praticate alla periferia (interna od esterna, a seconda dei casi) del pacco lamiere. Dati i conduttori, disposti tutto all'ingiro lungo l'intraferro, due sono i problemi che si presentano:

1) Come unire i conduttori fra loro per formare una fase.

2) Come unire le fasi fra loro e alla linea.

2. FORMAZIONE DI UNA FASE. — Si chiama fase il complesso dei conduttori percorsi dalla stessa corrente (4).

Considerando i conduttori disposti alla periferia di un tamburo e sottoposti all'azione di poli di nome alternato che ruotano davanti ad essi, tutti sono sede di f. e. m le quali compiono il medesimo ciclo senonchè non tutti passano nello stesso tempo per i valori corrispondenti, poichè non tutti occupano, in ogni istante, la medesima posizione rispetto ai poli. Saranno sede di f. e. m. in fase solo quelli geometricamente situati nello stesso modo, come p. es., i conduttori 1 e 3 della figura 120. — Anche 1' e 3' assumono contemporaneamente i medesimi valori ma un momento dopo di 1 e 3. Cioè i primi due non sono in fase coi secondi due.

Due conduttori egualmente posti ma sotto poli di nome contrario, passano in ogni istante per valori identici ma di senso opposto.

Fig. 120.

3. DIFFERENZA DI FASE FRA DUE CONDUTTORI. - La differenza di fase per es, fra 1 e 1' (fig. 120) è facilmente determinabile in base alle considerazioni fatte sull'angolo elettrico e sull'angolo meccanico. Così 1 è 180° elettrici rispetto a 2: a 360° rispetto a 3 ecc. In pratica, torna assai comodo prendere come riferimento, la divisione dei canali. Essa costituisce infatti una specie di goniometro. — Ogni passo polare τ abbia 9 canali ($\tau = \frac{\pi D}{p}$); D = Diametro d'intraferro; p = poli). — Un passo polare è 180 gradi elettrici, quindi l'angolo elettrico fra i conduttori in due canali vicini sarà di $\frac{180}{9} = 20$ gradi.

Per costruire un avvolgimento occorre collegare fra loro i conduttori elementari.

4. COLLEGAMENTO IN SERIE DEI CONDUTTORI. — Qualunque conduttore può essere collegato in serie con un altro. La f. e. m. risultante varierà, a parità di altre condizioni, a seconda della fase della f. e. m. componente. È evidente che se due conduttori sono in fase, una volta uniti in serie la loro risultante sarà la somma della f. e.

(1) Dobbiamo alla cortesia dell'A. il consenso di riprodurre nelle nostre colonne questa primizia di un interessante libro sulla *Costruzione delle macchine elettriche*, nel quale l'A. ha raccolto il corso da lui svolto agli allievi della Scuola-Laboratorio di Elettrotecnica per gli operai, annessa al R. Istituto Tecnico Superiore di Milano. La materia trattata e la esposizione interesseranno senza dubbio i nostri lettori.

(2) A differenza del tipo a *circuito chiuso* che può eventualmente servire anche per corrente continua.

(3) Anche negli avvolgimenti a corrente alternata il tipo ad *anello* fu completamente abbandonato. La sua costruzione riesce di gran lunga più complicata di quella a *tamburo;* tanto rispetto alla disposizione dei conduttori, quanto alla struttura meccanica richiesta.

(4) La definizione vale, in senso lato, anche quando la corrente totale si divide in due o più elementi in parallelo.

m. di ciascuno: se in opposizione sarà la differenza; se comunque spostati, essa assumerà un valore intermedio. Come è logico, in tesi generale, si ha l'interesse a collegare gli elementi in modo da ricavare un buon effetto risultante.

Fig. 121.

Nella fig. 120 il massimo effetto sarà ottenuto unendo 1 con 2 e 2 con 3.

In realtà, per quanto non siano in fase, si approfitta anche degli altri conduttori facendoli contribuire alla produzione della f. e. m. totale la quale, in questo caso, sarà la risultante geometrica della f. e. m. dei singoli elementi.

Se i conduttori sono egualmente distribuiti sul tamburo è chiaro che quelli occupanti una posizione come 3 e 4 (fig. 121) contribuiscono scarsamente all'effetto totale. Poichè, essendo assai vicini fra loro hanno f. e. m. quasi in fase e d'altra parte trovandosi collegati in opposizione la loro risultante riesce assai piccola. È per questa ragione che negli avvolgimenti alternati semplici (monofasi) si tralasciano i conduttori situati come 3 e 4. Essi rappresentano infatti una quantità di rame pressochè inefficace (fig. 122).

Fig. 122.

5. Collegamento in parallelo dei conduttori. — Si possono collegare in parallelo solo i conduttori od i complessi di conduttori, aventi esattamente la stessa f. e. m. e la stessa fase. Quindi non si potrà mai mettere in parallelo un conduttore situato in un foro con un altro disposto nel foro vicino (5).

6. Ordine di connessione nei conduttori. — Nello studio degli avvolgimenti si deve aver solo di mira i conduttori distribuiti lungo il paccolamiere in relazione alla posizione che essi occupano rispetto ai poli, prescindendo da tutto il resto.

Le parti che di solito saltano per prime all'occhio sono invece i collegamenti esterni sulle due fronti della macchina. Essi però hanno solo importanza pratica ed esecutiva, ma non sostanziale. Difatti si possono avere avvolgimenti dall'apparenza assai diversa e che rispondano al medesimo principio di connessione. — Così le considerazioni fatte per un conduttore unico si possono ripetere anche quando il filo effettui diverse spire prima di procedere nei collegamenti (figure 123-124).

Figg. 123-124.

Dati due gruppi di conduttori ogni connessione fra essi può essere fatta:

1) Unendo i conduttori esterni dei due gruppi, poi gli interni (tipo Spirale) schema (fig. 125).

2) Unendo il primo conduttore di un gruppo col primo dell'altro, il secondo col secondo e così via (tipo Embricato) schema fig. 126).

Figg. 125-126.

I due modi sono elettricamente equivalenti. In-

(5) Solo apparentemente ciò può avvenire quando i due conduttori facciano parte di due sistemi in parallelo. Mentre i due conduttori per sè stessi non sono in fase, sono invece tali i due Complessi ai quali i detti elementi appartengono.

fatti varia solo l'ordine secondo cui gli elementi sono messi in serie, ma la risultante rimane sempre quella. La scelta dell'uno piuttosto che dell'altro tipo dipende da considerazioni pratiche circa l'esecuzione dei collegamenti.

La classificazione e le considerazioni qui esposte valgono, come è facile persuadersi, tanto pei tipi a matassa quanto per quelli ondulati, che più avanti distingueremo.

In generale: il complesso dei conduttori sotto un polo risulta sempre collegato in uno dei seguenti modi:

Tipo A). Col complesso dei conduttori corrispondenti, sotto il polo vicino di nome contrario.

Tipo B) In parte coi conduttori sotto il polo che vien dopo e in parte con quelli sotto il polo che precede.

Riguardo però all'ordine di collegamento tutto all'ingiro della macchina, si possono distinguere due processi:

1) Avvolgimento tipo a Matassa.

In esso si uniscono tutti i conduttori sotto un polo con tutti quelli del polo vicino (tipo A), o con parte dei conduttori dei due poli adiacenti (tipo B); poi si prosegue.

2) Avvolgimento Ondulato (tipo a sbarre).

In esso si unisce un conduttore col suo corrispondente sotto il polo opposto e così di seguito percorrendo tutto all'ingiro la macchina tante volte quante occorrono. — Continuando fino all'esaurimento delle connessioni si effettua il tipo A: Retrocedendo, nello stesso modo, dopo aver collegato metà dei conduttori, si giunge al tipo B.

7. Avvolgimenti a Matassa (tipi A e B). — Per tracciare un avvolgimento a matassa è necessario:

1) Dividere la periferia in tanti settori quanti sono i poli della macchina (segnare cioè i passi polari).

2) Considerare i canali contenenti i conduttori relativi a ciascun polo.

3). Collegare i conduttori secondo i tipi a Matassa A o B

Tipo A. (figure 127-129). — Tutti i conduttori sotto un polo sono collegati (a spirale o ad embrice) coi conduttori sotto il polo vicino in modo da creare un circuito a sè il quale andrà connesso agli altri simili.

Nota caratteristica: *Si hanno tanti gruppi di matasse quanti sono i paia-poli.*

Tipo B. (figure 128-130). — I conduttori sotto un polo sono uniti (a spirale o ad embrice) in parte ai conduttori sotto il polo che precede, in parte a quelli sotto il polo che segue formando due circuiti, indipendenti i quali andranno poi collegati fra loro e con tutti gli altri simili.

Nota caratteristica: *Si hanno tanti gruppi di matasse quanti sono i poli.*

Figg. 127-128.

Figg. 129-130.

8. Avvolgimenti Ondulati. (tipi A e B). — Occorre:

1) Dividere la periferia in tanti settori quanti sono i poli della macchina.

2) Considerare i canali contenenti i conduttori relativi a ciascun polo.

3) Collegare i conduttori secondo i tipi ondulati A o B.

Tipo A o Ondulato normale. (figure 131-134). — Si collega un conduttore sotto un polo col corrispondente sotto il polo che vien dopo: questo, alla sua volta, col corrispondente sotto il polo che lo segue (a spirale o ad embrice) e così via fino a completo esaurimento dei conduttori. Si

gira attorno alla macchina tante volte quanti sono i conduttori per polo.

Nota caratteristica: *Si hanno tanti gruppi di connessioni frontali quanti sono i paia-poli.*

Tipo B o *Ondulato a regressione* (figg. 132-135) — Si procede come per un avvolgimento normale ondulato sempre nello stesso senso fino ad esaurire metà dei conduttori da collegare, poi si ritorna indietro ed in senso opposto si ripete la operazione per i rimanenti conduttori.

R è il punto di regressione. Il numero dei conduttori per polo deve essere pari.

Figg. 131-132.

Fig. 133.

Qualche volta può darsi che il numero dei conduttori per polo non sia pari, p. es. 3. Si effettueranno allora due giri intorno alla macchina in un senso; ed un solo in senso inverso (regressione).

Nota caratteristica: *Si hanno tanti gruppi di connessioni frontali quanti sono i poli.*

9. VERIFICA DELLE CONNESSIONI DI UNA FASE. — Percorrendo il circuito di una fase da un capo all'altro in un determinato senso tutti i conduttori sotto un passo polare devono essere percorsi in un senso; quelli sotto il polo successivo, in senso contrario e così di seguito. Cioè usando frecce quali indici del modo col quale i conduttori vengono percorsi, si devono ottenere tanti

Figg. 134-135.

gruppi di frecce, dirette alternativamente in senso contrario, quanti sono i poli della macchina.

E realmente, se noi introduciamo nell'avvolgimento una corrente continua, devono apparire (non è difficile constatarlo) tante polarità reali, Nord e Sud alternate, quanti sono i poli della macchina.

Il disegno dell'avvolgimento è facilitato se i

Fig. 136.

conduttori della fase di ciascun polo sono fin da principio muniti di frecce. Le connessioni che si effettuano, cioè il modo di unione degli elementi, deve essere tale da confermare le direzioni indicate a priori (fig. 136). (*Continua*).

Cottura elettrica degli alimenti da guerra sulle navi americane.

La marina degli Stati Uniti fece recentemente prove con forni elettrici economici, ottenendo risultati soddisfacenti. S'intrapresero dei confronti tra la cucina elettrica e quella a carbone; cucinando la medesima carne di bue si ottennero i seguenti risultati:

Tempo necessario per portare la carne alla temperatura conveniente (55°) Elettrica minuti 59 a carbone 85 minuti.

Tempo necessario per ottenere l'arrostimento completo: Elettrica 100 minuti ; a carbone 140 minuti.

Consumo d'energia e carbone: Elettrica 7 Kwatt-ora; a carbone 18 Kg.

Prezzo di costo: Elettrica 26 cent. ; a carbone 57 centesimi.

La preservazione dei pali contro la putredine.

L'amministrazione austriaca delle Poste e Telegrafi intraprese in questi ultimi anni numerose ricerche, allo scopo di sostituire il bicloruro di mercurio, il zolfato di rame e il creosoto nelle loro applicazioni all'asettizzazione dei pali di legno. Di tutte le sostanze provate il floruro di zinco acido, in soluzione più o meno concentrata, diede i migliori risultati.

Già anteriormente, il Malenkovic aveva provato che questo composto era 5 volte più efficace del solfato di rame o del cloruro di zinco; con esperienze su piccola scala tentate nel 1905, in una regione ove i pali telegrafici erano particolarmente intaccati dalla putredine, si constatarono le proprietà antimicrobiche del fluoruro di zinco, poichè dopo tre anni di servizio tutti i pali impregnati con questa sostanza erano ancora intatti; dopo quattro anni si constatò che il 75 % di essi non presentava alcuna traccia di putrefazione, mentre sulla stessa linea i pali trattati col solfato di rame, secondo il processo Boucherie, il deperimento si estendeva al 50%.

Tale era lo stato della questione, quando si intrapresero le prove i cui risultati riassumiamo dall'*El. u. Maschinenbau* (1). La sostanza attiva è fluoruro di zinco acido, di cui si costituì una soluzione di riserva al 20 % di sale, avente la densità di 25° Beaumè, la quale viene diluita fino a dare un bagno a 5,5° Beaumé, che viene versato in truogoli di legno di m. 10 di lunghezza, costruiti senza parti metalliche, in cui si immergono i pezzi di legno da trattarsi. Si procedette in principio con campioni di piccole dimensioni, ben essiccati all'aria libera, per aver un'idea del loro potere assorbente e della durata più conveniente di immersione. In tutti i casi si riconobbe la necessità d'un imbevimento prolungato per più giorni.

A condizioni eguali il peso del liquido assorbito dall'abete non è che i 4/10 di quello assorbito dal pino. La stessa particolarità si presenta col bicloruro di mercurio; ma vi è fra le due soluzioni questa differenza, che il fluoruro di zinco s'immagazzina nel legno allo stesso grado di soluzione del bagno, mentre il legno è più avido del sale di mercurio, che si trova nei pori ad un grado di concentrazione più elevato che nella soluzione. I pali ordinari dell'amministrazione austriaca, hanno 8 m. di lunghezza e pesano in media 100 kg., di maniera che è facile valutare l'assorbimento del liquido per 100 del loro peso. Dopo i primi giorni d'immersione il pino ha subìto un aumento di peso del 10 per cento; dopo 7 giorni il 18 %; dopo 10, 20 %; dopo 11 giorni 21 %; insomma le prime 24 ore sono le più efficaci. Il pino richiede 9 giorni di più, l'abete 6 giorni per assorbire tanto liquido quanto il primo giorno. Non vi è vantaggio a prolungare indefinitamente l'immersione; l'autore indica come durata più economica 7 giorni, dopo i quali, la quantità di soluzione assorbita è presso a poco del doppio di quella che corrisponde al primo giorno.

La ricettività è ben differente secondo che si tratta di tronchi greggi o di legno squadrato; per questo Malenkovic constatò che ogni giornata di imbibizione si traduce in un guadagno di 50 % del peso rilevato il giorno precedente mentre nel legno greggio non si ha che 1/5. Un palo e un asse di pino tuffati in una soluzione a 5° Beaumé, hanno alla fine della giornata di già presentato un aumento di 3,7 e 4,8 % del peso.

Le curve d'impregnazione relative al pino e all'abete offrono una grande analogia; facendo per ciascuno i quozienti delle ordinate riferentesi a due giorni consecutivi, si trovano assai sensibilmente gli stessi numeri. La quantità di sale di zinco incorporato per mc. di legno, non è considerevole. Essa ha variato tra 0,5 kg. pel pino e tra 0,2 kg. e 1,4 kg. pell'abete con immersioni di 1 a 11 giorni; è da considerarsi che essendo condensato in un piccolo spessore di legno, ne risulta un'immunizzazione sufficiente.

Da queste prime esperienze risulta, che per una stessa soluzione, la ricettività dell'abete è molto inferiore a quella del pino; al primo è necessaria la durata d'immersione assai lunga per assorbire tanto liquido quanto il secondo ne può prendere in una sola giornata.

Queste prove fatte su grande scala, con liscivie più o meno diluite, dicono che le soluzioni a debole tenore di sale, vengono più facilmente assorbite delle soluzioni concentrate; ma con

(1) *Elektrotecnische und Maschinenbau*, XXVIII-491.

soluzioni concentrate, si incorpora maggior copia di sostanza attiva. Vi è dunque un evidente interesse a utilizzare liscivie forti.

L'abete può arrivare ad un grado di conservazione paragonabile a quello del pino, immergendolo in una soluzione a 10°, a questi ultimi gradi di concentrazione, non si osservarono reazioni nocive del fluoruro di zinco sul legno.

Si constatò in seguito a prove che la temperatura non ha influenza sensibile sul potere assorbente, almeno fino ai 50°. Ma portando la liscivia all'ebollizione, si può arrivare in qualche ora, ad un assorbimento che non sarebbe raggiunto, che dopo qualche giorno, alla temperatura ordinaria. Questo processo viene però a costare troppo, in causa delle spese di riscaldamento; inoltre si sprigionano dei vapori acidi che cagionano una decomposizione del fluoruro di zinco.

Il grado di essicazione del legno ha parte importante sulla sua attitudine all'assorbimento. Nelle esperienze fatte, non si adoperò che legno tagliato d'inverno ed abbandonato fino all'autunno in tettoie per l'essicazione.

Negli Stati Uniti d'America si riconobbe utile di lasciare asciugare il legno almeno 3 o 4 mesi dall'abbattimento all'immagazzinaggio prima di sottometterlo all'operazione d'imbevimento, poichè se esso presenta dell'umidità la proporzione del liquido assorbito decresce assai rapidamente. Un palo di legno di pino immerso in una soluzione a 5,5° Beaumé assorbe i nmedia 14,3 kg. quando è secco, ma in tempo umido la proporzione è di 9,9 kg.; in modo analogo si comporta l'abete. Per conseguenza il legno che fu seccato in cataste all'aria libera, deve venir sottratto per qualche tempo all'azione diretta della pioggia.

Anche la posizione presa del legno nel bagno, non è indifferente esso assorbe al fondo del truogolo circa il 10 % di più di liquido che non quando sta alla superficie.

Vi è un recente antisettico nominato bellite, la cui fabbricazione è garantita da brevetto. Vi sono due qualità, una a fluoruro semplice e una a fluoruro doppio, che venne esperimentata dall'A.: essa comprende quale prodotto principale 90 % di fluoruro di sodio e come accessori 6 % di dinitrofenol e 3 % d'olio d'anilina. Secondo Malenkovic il dinitrofenol avrebbe un potere antisettico assai energico, e se le prove fatte in laboratorio si confermeranno in pratica, si potrà considerare la bellite, come un preparato atto a sostituire il sublimato.

Secondo il brevetto la saturazione dei fenol nitrati con basi organiche quale l'olio di anilina, produce sali che incorporati nel legno, hanno la tendenza di scindersi in base e in corpo nitrato; la prima si elimina mediante evaporazione e si trasforma per mezzo di ossidazione, in maniera che il residuo del dinitrofenol è fortemente ritenuto senza perdere niente delle sue proprietà asettiche.

Per impiegarla si scioglie la bellite in proporzioni di 2,25 % d'acqua lasciando depositare i prodotti insolubili. Si ottiene allora una soluzione gialla di una densità 2.4 a 2.5 gradi Beaumé. Il legno imbevuto in questo bagno appare appena uscito dal bagno, rosso arancio, e dopo la essicazione, prende una tinta d'ocre gialla. L'interno ha sempre una tinta gialla assai intensa di modo che, si può facilmente stimare la qualità dell'impregnazione, secondo la profondità di penetrazione del liquido. Lasciando durante 7 giorni i pali di pino e di abete in una soluzione di bellite, si constata ancora su queste due varietà la medesima differenza nella loro permeabilità, vale a dire che l'abete non prende che 0,4 della quantità di liquido trattenuta dal pino.

Apparve nel E. T. Z. del dicembre 1909 uno studio che differisce dal precedente, in quanto l'A. ha semplicemente cercato di stabilire la permeabilità del legno per le soluzioni di bicloruro di mercurio, nelle diverse direzioni. A tale scopo egli mantenne durante 10 giorni delle traverse di pino ad un metro di profondità in un bagno di bicloruro, e constatò i seguenti risultati: nelle traverse spalmate di ceresina il liquido era penetrato alle sue estremità sino a 35 mm.; nella seconda spalmata su tutta la superficie laterale, la penetrazione fu di 8 mm. nel cuore e di 300 mm. circa nell'alburno; infine nell'ultima ricoperta interamente, salvo una placca di 10 cm. di diametro, sulla superficie esterna, la soluzione era ancora penetrata a 30 mm. La direzione radiale è dunque la più efficace dal punto di vista dell'assorbimento, il cui massimo è raggiunto dopo 7 o 8 giorni.

Impianti radiotelegrafici in Austria.

Con ordinanza ministeriale del 7 gennaio 1910 venne disciplinato il diritto di installare in territorio austriaco stazioni radiotelegrafiche e radiotelefoniche: eccone le principali disposizioni:

1.° Nessun impianto radiotelegrafico e radiotelefonico potrà essere costruito ed esercitato nel territorio dei regni e dei paesi rappresentati al Consiglio dell'Impero, come anche a bordo di navi austriache, senza previa autorizzazione dello Stato, conforme il Decreto del Gabinetto del 16 gennaio 1847 (Decreto della cancelleria della Corte del 25 gennaio 1847) e l'Ordinanza del Ministero del Commercio del 28 aprile 1905. La domanda di concessione deve essere redatta in carta da bollo ed accompagnata da una descrizione dell'impianto e da una relazione, ciascuna in triplice esemplare.

L'eccezione alla domanda di concessione di cui al paragrafo 1, 2° alinea, dell'ordinanza succitata del Ministero del Commercio non si riferisce agli impianti radiotelegrafici e radiotelefonici. Le disposizioni di quest'ordinanza sono però applicabili, per analogia, agli impianti radiotelegrafici e radiotelefonici.

2.° La scelta del sistema di apparecchio e dei dispositivi radiotelegrafici, come pure la determinazione delle tasse costiere e di bordo nei limiti fissati dalla Convenzione radiotelegrafica internazionale e dal Regolamento annesso, devono essere sottoposti all'approvazione del Ministero del Commercio.

3.° Dal punto di vista tecnico, l'impianto radiotelegrafico delle stazioni di bordo deve rispondere alle seguenti condizioni:

a) la stazione deve essere impiantata conforme le esigenze della tecnica moderna, in maniera da poter comunicare con le stazioni di altri sistemi;

b) il sistema impiegato deve essere un sistema sintonizzato;

c) la velocità di trasmissione e di recezione in circostanze normali non deve essere inferiore a dodici parole a minuto, la parola essendo calcolata in ragione di cinque lettere;

d) la potenzialità trasmessa all'apparecchio radiotelegrafico non deve, in circostanze normali, oltrepassare un kilowatt. Una potenzialità superiore ad un kilowatt può essere impiegata se la nave si trova nella necessità di dover corrispondere ad una distanza maggiore di 300 km dalla stazione costiera più vicina o se, a causa di ostacoli, la comunicazione non può essere realizzata aumentando la potenzialità.

4.° Le navi di nazionalità estera soggiornanti nelle acque territoriali austriache non possono utilizzare gl'impianti radiotelegrafici e radiotelefonici che dopo aver ottenuto l'autorizzazione dallo Stato.

Tuttavia tale disposizione non ha valore per le navi da guerra e per le navi in pericolo.

Allorquando, una nave di nazionalità estera utilizza il suo impianto radiotelegrafico o radiotelefonico nelle acque territoriali austriache senza esservi stata autorizzata, le autorità dello Stato hanno facoltà di prendere le misure che crederanno necessarie per impedire, in modo efficace l'utilizzabilità di tali impianti nelle acque territoriali austriache.

L'imposta tedesca sulle lampade elettriche.

Recenti cifre ufficiali tedesche relative alla produzione delle lampade elettriche nel periodo che va dal 1 ottobre al 31 marzo 1911, raccolte in vista dell'applicazione delle nuove imposte stabilite in Germania sugli apparecchi d'illuminazione forniscono dati interessantissimi sulle quantità assolute e relative di lampade elettriche fabbricate e installate in Germania.

Così in milioni di unità, il numero di lampade costruite nel detto periodo: A carbone 13,9; a filamento metallico 17,8; Nernst 0,253; lampade a vapore di mercurio 0,004.

Le lampade colpite dalle imposte furono (in milioni di unità): A carbone 4,8; a filamento metallico 4,6; Nernst 0,111; lampade a vapore di mercurio 0,002.

Le lampade esportate, sempre in milioni di unità, furono così suddivise: A carbone 8,3; a filamento metallico 12,3; Nernst 0,14; a vapore di mercurio 0,001. Per contro le lampade importate, in milioni di unità sono così distribuite: A carbone 0,556; a filamento metallico 0,141.

Dai documenti ufficiali che forniscono queste cifre risulta dimostrato che tutti i rami industriali che si occuparono d'apparecchi di illuminazione soffersero della nuova imposta.

CONSULENZA LEGALE

Tassa di abbonamento telefonico.

Alizeri Federico, agente di cambio in Genova, assumeva nel 1908 l'abbonamento alla rete telefonica urbana di Genova per la durata di un anno, obbligandosi a rispettare le condizioni delle leggi e regolamenti in materia, ed a versare il prezzo d'abbonamento a trimestri anticipati, in base alle tariffe. Rimasto insolvente della quota al quarto trimestre dell'esercizio 1907-908 per la somma di L. 56.24 l'Amministrazione lo evocò in giudizio avanti il Tribunale di Genova, chiedendo la condanna al pagamento della cennata somma. L'Alizeri si tenne contumace ed il Tribunale proferì la sentenza 31 dicembre 1909 7 gennaio 1910, colla quale dichiarò la propria incompetenza per ragione di valore e condannò l'Amministrazione alle spese di sentenza e relative.

Contro tale giudicato l'Amministrazione propose appello.

***

La *Corte di appello di Genova*, con sentenza 18 marzo 1911, così decise:

Unica ma importante è la questione proposta a risolvere nella presente causa.

La quota di abbonamento, che un privato cittadino si obbliga a pagare per un tempo determinato all'Amministrazione dei telefoni, ha dessa il carattere d'imposta diretta od indiretta tale da escludere nel giudizio di pagamento intentato dall'Amministrazione contro l'abbonato moroso, la competenza ordinaria dei pretori (art. 71, ultimo capoverso), ancorchè la somma sia inferiore alle L. 1500?

Il Tribunale ritenne che non possa riscontrarsi nel soggetto caso il carattere d'imposta diretta o indiretta, mancando il rapporto di diritto pubblico pel quale lo Stato ha il titolo esecutivo che accerta la contribuzione dovutagli, ed il noto principio *solve et repete* a cui il cittadino non può sottrarsi.

Invece nella presenta causa il diritto di esigere si fonda sul contratto, onde sorge un rapporto d'ordine privato, a tutela del quale vigono le norme comuni di competenza.

L'Amministrazione resiste a siffatto opinamento.

Dessa sostiene cne la quota d'abbonamento pagata allo Stato pel servizio telefonico ha il carattere d'imposta indiretta giusta la legge 15 luglio 1907, n. 506, cosicchè le controversie relative vanno sottratte alla competenza pretoria giusta gli art. 70 e 71, ultimo capov. Cod. proc. civ., in relazione all'art. 84 detto Codice ed articolo 6 della legge su contenzioso amministrativo.

Come il servizio postale e telegrafico è un monopolio dello Stato, egualmente e per analogia deve dirsi del telefonico.

Vien chiamata *tassa* quella che si paga dal contribuente pei *servizi postali* (legge 3 maggio 1903, n. 196) ed egualmente è detta *tassa* quella pel *servizio telefonico* (legge 25 luglio 1907, n. 506).

Ma la tassa ed imposta si equivalgono, non rappresentando che una forma d'imposizione indiretta giacchè si paga in virtù di una legge che tende a porre lo Stato in condizioni di esercire nell'interesse della collettività.

***

La Corte osserva: Dopo le reiterate sentenze della Suprema Corte di Roma, regolatrice in materia, la quale colle decisioni 4 maggio e 30 giugno 1906, in materia di tasse postali telegrafiche, e coll'ultima 27 maggio 1910 in tema di tasse telefoniche, nelle quali decisioni si affermò che le contestazioni sulle somme dovute allo Stato per la tassa da pagarsi in cambio dei servizi preaccennati, sfuggono alla competenza del magistrato unico ai termini degli art. 70 e 71 del Cod. proc. civ. ogni ragione di dubitare potrebbe forse dirsi stolta; sebbene nelle questioni del giure torni assai difficile determinare i confini alle singole opinioni.

La legge 15 luglio 1907, n. 506, in forza della quale si operò dallo Stato il riscatto delle reti telefoniche urbane e delle linee interurbane, avocandosene a sè l'esercizio ed i proventi, che prima erano concessi alla industria privata (legge 3 maggio 1903, n. 190) produsse come risultato immediato che il servizio telefonico divenisse un servizio di Stato e quindi le tasse pagate dai cittadini per usare del telefono entrassero a formar parte dei proventi del pubblico erario.

Questi proventi benchè esatti sotto forma indiretta, sono nella loro destinazione e finalità equiparabili ad una vera imposta. Di vero; lo Stato mercè la riscossione di quelle tasse (siano pur volontarie e corrispettive di un servizio reso al privato che le paga) assolve la propria funzione integratrice, soddisfacendo ai bisogni della collettività.

Il legislatore italiano, ispirandosi ai principi che informano lo Stato moderno, non dimenticò tuttavia il concetto romano, secondo cui la causa del tributo o *vectigal* si considera costantemente quale causa di pubblico interesse. Volle quindi che ogni tributo fosse imposto con una legge emanante dai pubblici poteri. E la ragione n'è ovvia, poichè ogni spesa non si leva che per lo Stato, il quale se ne serve onde sostenere pubblici bisogni. Di qui proviene che tutti i tributi di qualunque genere, siano imposte dirette o indirette, tasse, concessioni, privative, monopoli, ecc., appunto perchè indirizzati ad una finalità comune, esigono che la loro applicazione sia fatta con ispeciale oculatezza.

E pertanto, come indice sicuro di tale elemento, si divenne alla scelta del giudice, il quale nel derimere le controversie insorgenti nell'attuazione delle leggi tributarie offrisse speciali garanzie di competenza e di dottrina, le quali assicurassero non solo i privati, ma anche e più specialmente lo Stato sulla bontà intrinseca e rettitudine dei giudicati.

Così ebbe origine il disposto dell'art. 71, ultimo capoverso, del vigente Codice di procedura civile.

La inamovibilità garantita per legge ai magistrati del Tribunale, la loro posizione gerarchica superiore a quella dei pretori e dei conciliatori, la conseguente maggiore esperienza e dottrina dei primi in confronto dei secondi, la collegialità delle deliberazioni dei Tribunali, l'intervento di un patrocinio più illuminato, parvero elementi più che bastevoli a determinare nella materia, di che trattasi, la preferenza al magistrato collegiale in confronto al giudice unico.

Tale opinione venne costantemente professata e mantenuta dalla Corte suprema regolatrice.

A maggiore conforto di essa soccorrono eziandio le disposizioni legislative emanate in epoca posteriore alla promulgazione del Codice di rito, le quali ribadiscono il concetto che la giurisdizione collegiale debba aver luogo per tutti i tributi.

La legge 12 dicembre 1875, n. 2837, sull'istituzione delle sezioni della Corte di cassazione in Roma deferisce esclusivamente a questa magistratura la cognizione sui ricorsi contro sentenze proferite (art. 5, n. 5, lett. *a*) in materia di leggi sulle imposte o tasse dello Stato dirette o indirette. Amalgamando quindi i vocaboli di imposte e tasse ne fa quasi un sinonimo o per lo meno un equivalente.

La legge 12 giugno 1902, n. 261, sui conciliatori, all'art. 15, capoverso, esclude dalla competenza di codesti giudizi popolari le controversie sulle imposte dirette o indirette e sulle tasse sia dello Stato, che dei Comuni, ecc.

Anche qui ripetesi la stessa dizione come nella precedente legge; con questo di più che riesce già noto come in ordine alla materia tributaria la competenza dei conciliatori vada regolata con le stesse norme tracciate pei pretori dagli art. 71 e 72 Cod. proc. civ.

Ora se per tutti i tributi le controversie nascenti sulla loro applicazione sono devolute alla competenza dei Tribunali, indipendentemente dal valore in contestazione, male si appose il Tribunale di Genova dichiarando nella fattispecie la propria incompetenza.

Nemmeno si dica che l'abbonamento al telefono è un tassa, perchè l'abbonamento trovasi regolato dalla tariffa (art. 21 e 24 della legge precitata), la quale fissa i limiti massimi determinati.

Ora cotali elementi stabiliscono appunto la tassa a pagarsi dall'abbonato, la quale invece di esigersi volta per volta, come avviene per ogni singolo richiedente che si serva del telefono, viene dall'abbonato corrisposta a trimestri anticipati, con maggiore comodità ed economia.

Ma non per questo l'abbonato cessa di essere un contribuente, ed il canone da lui pagato a titolo di abbonamento rappresenta la tassa o tributo di cui sopra si è parlato.

Per le esposte considerazioni l'appello della Amministrazione va accolto.

(*Rivista della Comunicazioni*).

RASSEGNA CRITICA

Dei vantaggi conseguibili con la adozione di contatori sulle vetture tramviarie.

Le grandi società esercenti imprese tramviarie in Europa sono federate in una Unione internazionale, la quale indice ogni due anni una riunione in cui si discutono questioni di interesse generale, poste con intelligente e savia preparazione, consistente nel raccogliere elementi di studio su questionario uniforme e nel presentare agli intervenuti una relazione riassumente i dati raccolti.

Già segnalammo ai lettori la interessante trattazione che i congressi dell'Unione fecero del tema: La protezione degli attraversamenti telefonici con linee tramviarie (1); così pure accennammo ad una discussione aperta sulla convenienza di introdurre dei contatori sulle vetture tramviarie, allo scopo di controllare la diligenza ed abilità dei manovratori, e indurli ad economizzare l'energia elettrica messa a loro disposizione (2).

Questo problema non poteva essere affrontato e risolto senza studi e ricerche preliminari: esso comparve la prima volta al Congresso di Milano nel 1906, venne esaminato poi a München, e trattato ancora a Bruxelles. Di mano in mano che nuovi risultati vengono acquisiti si confermano le previsioni in nome delle quali le società tramviarie vennero invitate a studiare la questione: risulta cioè provato che l'adozione di contatori sulle vetture tramviarie può far realizzare grandi economie nelle spese di esercizio, rendere più regolare il servizio, pur non introducendo spese nè complicazioni degne di nota.

***

Questi risultati non possono nè debbono recarci meraviglia. A tutti i tecnici è nota la influenza enorme che sul consumo dell'energia occorrente in trazione esercita l'abilità del manovratore, negli avviamenti, nelle curve, nei frenamenti.

Un mezzo che consenta di segnalare la diversa abilità nella manovra dei diversi manovratori, di rivelare i progressi che essi vadano compiendo, col sussidio di una sana e saggia politica di incoraggiamento e di premiazione, deve inevitabilmente dare vantaggio, sotto forma di economia nella quantità di energia consumata. Le prove già fatte, sebbene ancora in forma grossolana e alquanto empirica, fecero realizzare una economia sensibile, valutabile, in media grossolana, nel 10 % circa.

La difficoltà più grave da superare era la scelta di un contatore adatto a funzionare su corrente continua ad alta tensione, che non desse fastidi, non richiedesse troppa sorveglianza, e funzionasse bene malgrado il tremolìo e gli scossoni inevitabili sulle vetture tramviarie; che non costasse troppo d'impianto, di sorveglianza nè di manutenzione.

I contatori wattometrici sono cari e delicati; gli ampèrometrici possono farsi più robusti e possono costare meno, ma neppure essi si prestano facilmente a questa speciale applicazione.

Occorre, a parer nostro, che si studi e si costruisca un apparecchio appositamente disegnato, atto a rispondere alle particolari condizioni di funzionamento; per intanto degli elementi approssimativi e già soddisfacenti possono ottenersi mediante l'impiego di semplici contatori orari, che potremmo denominare Contaore, i quali integrino il tempo durante il quale la vettura ha marciato con assorbimento di energia.

***

Naturalmente l'ideale degli strumenti sarebbe il wattometro integratore, o Contawatt, poichè esso fornisce la quantità di energia effettivamente consumata dal manovratore negli avviamenti, ed in marcia, sia essa in serie o in parallelo. Finchè non si trovi però lo strumento ideale anche dal punto di vista costruttivo, siamo disposti ad ammettere che il caro prezzo, le forti spese, i frequenti arresti sono inconvenienti tali da renderne l'utilità reale problematica.

L'amperometro integratore, o Contampère, si può ritenere altrettanto esatto soltanto quando si ammetta la tensione di alimentazione assolutamente invariabile, il che praticamente non è. Devesi però considerare come all'esercente non interessi avere il consumo assoluto e reale di energia, ma una specie di coefficiente di relatività; dato che le vetture si trovano soggette alle stesse vicissitudini, e nel corso di un determinato e ab-

(1) Cfr. R. T. d'E., XXIII-769-785.
(2) Cfr. R. T. d'E., XXIX-257.

bastanza lungo periodo di tempo, le variazioni della tensione si compensano nell'effetto perturbatore da esse introdotto nei risultati, si può ammettere che per l'uso pratico e per questa particolare applicazione il Contampère valga quanto il Contawatt.

Non crediamo impossibile costruire bene un apparecchio di questo genere: certo il suo prezzo deve aggirarsi intorno alle 150 lire, mentre vi sono eccellenti contatori di tempo, o Contaore, esattissimi, che costano appena 50 lire, e la cui manutenzione è insignificante. Però quando a fine della giornata si sappia che il manovratore ha tenuto sotto corrente la vettura per 600 minuti anzi che per 680, nulla sappiamo ancora a riguardo della economia reale avutasi per suo merito.

Egli potrà aver regolato molto bene la somministrazione dell'energia in guisa da sprecarne il minimo possibile in frenamenti, in accelerazioni in curva, ecc., come può aver sprecato molta energia in avviamenti violenti, in abuso di marcia in parallelo, compensati da più lunghi arresti. Nel primo caso l'economia è reale, nel secondo illusoria o negativa.

Eppure la semplice applicazione dei Contaore permise già di conseguire magnifici risultati. Riproduciamo in altra colonna i dati di fatto raccolti mediante inchiesta, e da essi emerge come a Berlino, per esempio, con una spesa di impianto inferiore a 75,000 lire si sono muniti di Contaore 1500 motrici; si potè accrescere la velocità media del 10 %, pur realizzando una economia di 7.8 % nella spesa per energia consumata, e cioè di oltre mezzo milione di lire.

***

Finora una quarantina di società adottarono i contatori sulle vetture e una diecina vanno facendo prove per accertare se convenga loro di adottarli; appena dieci però fecero prove comparative fra Contaore e Contawatt, e dove le prove si fecero con più rigore si constatò la verità (del resto intuitiva) delle nostre osservazioni sopra esposte, che cioè l'economia di tempo non corrisponde in modo conforme all'economia di energia.

In realtà dunque l'applicazione di contatori di controllo sulle vetture tramviarie può dare risultati eccellenti per l'economia della spesa di esercizio, il che è provato dalla relazione che riassumiamo più oltre. D'altra parte i Contaore (ottimi per semplicità, sicurezza di funzionamento e basso costo) danno risultati poco esatti e quindi poco soddisfacenti perchè mettono a pari merito l'abilità coscienziosa e l'intelligenza frodatrice. Noi crediamo dunque che le società esercenti imprese tramviarie ed i costruttori dovranno accordarsi per realizzare un tipo di Contawatt o di Contampère, atto al servizio che gli si richiede, che converrà adottare anche se dovesse costare qualcosa più di un centinaio di lire, a patto che non sia sempre guasto o fermo.

All'opera dunque, e senza indugio: noi ci proponiamo di segnalare tutto quanto si faccia in questo campo perchè l'argomento è così importante che merita di essere trattato con larghezza e sotto ogni punto di vista, costruttivo, pratico ed economico.

Ing. Fumero.

I contatori sulle automotrici elettriche.

L'impiego dei contatori sulle vetture tramviarie elettriche, venne per la prima volta discusso al Congresso di Milano dell'Unione internazionale delle tramvie e ferrovie d'interesse locale; in seguito il Wattman di Francoforte fece risaltare gli eccellenti risultati ottenuti e le sue conclusioni furono confermate al Congresso di Monaco dai signori Otto di Berlino e Battes di Francoforte, quindi nuovamente a Bruxelles dal Battes e dal Bouton di Parigi, sempre in base alle risposte date dai membri dell'Unione al questionario loro mandato.

Il controllo del lavoro del manovratore per mezzo dei contatori elettrici o anche di semplici contaore costituisce un eccellente modo di apprezzare la sua abilità e consente così di raggiungere maggiore economia nel consumo di corrente. Il controllo si fa tanto bene coi contaore come coi contatori, pare quindi che convenga dare la preferenza ai contatori orari essendo essi più semplici, più robusti, meno cari ed egualmente esatti.

L'inchiesta del 1907 e 1910 si svolse principalmente sul confronto del valore di queste due categorie d'istrumenti, come sull'influenza dell'impiego dei contatori sulla conservazione dei motori; diamo qui un riassunto sulle principali osservazioni fatte.

Amsterdam. Nel luglio 1908 furono acquistati 250 contatori orario; oltre a 75 contatori di questa specie furono acquistati anteriormente 21 contatori wattometrici; ma questi ultimi richiesero frequenti riparazioni. La spesa d'acquisto e d'installazione dei contatori orario è di L. 55, le spese di manutenzione sono nulle; le spese di amministrazione appena di 0.01 a 1/2 cent. per vettura chilometro. L'economia realizzata nelle spese del 1909 in confronto al 1906 è di 11,5 %.

Berlino. — Tutte le automotrici (1491) sono munite di contatore orario dal 1908; il prezzo di costo è di L. 50 per apparecchio; i contatori orari e i wattometrici sono (dal punto di vista dall'esattezza) equivalenti; i primi però sono più semplici e meno cari, le indicazioni sono più facilmente comprensibili dal personale, e la traduzione dei risultati si fà senza difficoltà. L'economia nelle spese d'energia fu nel 1909 sul 1907 di 7,8 % (più di 525 mila lire) benchè la velocità sia aumentata del 10 %.

Berna. — 10 automotrici sono state munite nel 1908 di contatori orari, e siccome si constatò che con questa modificazione si ebbe un'economia del 10 % nel consumo d'energia tutte le automotrici (41) furono equipaggiate nello stesso modo.

Cologna. — Nel 1907 s'impiegarono contatori su 75 automotrici; nel 1909 anche le rimanenti 335 vetture furono fornite di contatori; il loro costo è di L. 51,25, le spese di manutenzione sono insignificanti, le spese d'amministrazione non raggiungono 0,1 cm. per vettura-km., l'economia costatata nel 1909 sul 1908; fu di 8,6 % benchè si siano messe in servizio nel 1909, sessanta automotrici che pesano 1,5 tonn. più delle precedenti e 140 rimorchi di 2,5 tonn. più pesanti, l'economia annuale è di 93.750 lire.

Duesseldorf. — Tutte le automotrici sono munite di contatore orario; l'unica osservazione che si può fare a questi apparecchi è di non permetmettere di determinare se i motori vanno in parallelo o in serie; l'economia realizzata è del 5 al 7 %; sulle nuove vetture si è pure constatato un guadagno del 15 %. I contatori orario costano 43,75 lire.

Barmen-Elberfeld. — Dal 1908 tutte le vetture sono munite di contatore orario (50 lire) in luogo del wattora-metro (187,50 lire).

Hagen. — Tutte le vetture sono da lungo tempo munite di contatore orario (i wattora-metri non hanno dato buoni risultati), ma è dal 1909 che si impiegano per controllare il consumo di energia. L'economia già constatata è del 6 % i contatori costano 57,50 lire.

Gladbach. — Contatori che costarono lire 77.50 sono in servizio dal 1907; l'economia constatata è 4.3 %, ovvero 8750 lire.

Neunberg. — In seguito a prove infruttuose con wattora-metri furono installati alla fine del 1908 dei contatori orari, del costo di 70 lire; fu constatata un'economia di 11.3 %.

Nueremberg-Fuerth. — L'impiego dei contatori orario ha prodotto un'economia del 6.2 % ovvero 16,250 lire all'anno.

Utrecht. — I diversi contatori provati sono stati egualmente buoni ma i contatori orario sono i più economici.

Vienna. — In seguito a prove di confronto, tutte le vetture furono munite dal 1910 di contatori orari.

Wiesbaden. — Idem.

Zurigo. — Idem.

Dresda. — Nel 1908, 126 automotrici sono state munite di wattora-metri; si estese poi questo sistema su tutte le vetture, (504); il prezzo dei contatori impiegati è li Lire 93,75.

Mulhouse. — Nel 1908, i wattorametri che esistono ancora su 19 vetture, avendo dato luogo a lagnanze (da parte dei conduttori), se ne migliorò la costruzione; l'economia realizzata è del 10 per cento, ma gli strumenti richiedono continue riparazioni.

Stoccolma. — Nel 1908, 10 automotrici erano munite di wattorametri, attualmente ne sono provviste tutte; l'economia constatata è di 5.75 per cento, ovvero 49,375 lire; il prezzo dei contatori è di L. 171.25.

Bordeaux. — Dal giugno del 1909 s'impiegano su tutte le vetture dei amperorametri; i risultati sono buoni; l'economia è del 10 % (lire 40,000); gli apparecchi costano L. 105; essi richiedono una spesa annua di manutenzione di L. 10.

Marsiglia. — Su 400 automotrici, 15 sono munite di contatore orario e 10 di ampèrorametri; non si è ancora fissata la scelta.

Parigi (est). — Le 287 automotrici sono provvedute di ampèrometri del costo di L. 141.25;

l'economia realizzata fu di 7.27 % ovvero lire 60.475; le spese di manutenzione e di amministrazione sono di 0.1 centesimi per vettura km.

***

I contatori orario sono i più impiegati; in tutti i casi in paragone all'economia che fa realizzare l'uso dei contatori, il prezzo di questi e le spese di manutenzione sono inconcludenti.

In modo generale non si può prevedere che il per cento d'economia realizzata fino ad ora, potrà essere oltrepassato; l'aumento del traffico diminuisce necessariamente l'economia possibile.

Solo qualche Compagnia ha creduto di potere affermare che l'impiego dei contatori contribuisca alla regolarità del servizio; a Francoforte, fu constatato che la velocità massima può essere aumentata (del 16 % circa), con piena soddisfazione del pubblico e con un'economia di 325,000 lire all'anno.

Si pretendeva che la spesa di manutenzione dei motori sarebbe aumentata in maniera da rendere illusorio il beneficio nelle spese di energia; non si osservò invece aumento di usura dei collettori che per una sola Compagnia di secondaria importanza.

E' difficile stabilire se l'impiego di contatori diminuì il numero degli accidenti; una Compagnia l'afferma, molte lo pensano; una crede che vi sarà un aumento di accidenti tra i viaggiatori.

La maggior parte delle Compagnie vorrebbe che i contatori fossero perfezionati in modo da indicare se i motori sono in serie o in parallelo; qualcuno stima che sarebbe bene impiegare un dispositivo impedente automaticamente una messa in marcia troppo rapida; a tale scopo s'impiega in Hagen una ruota a rocchetto sull'asse del combinatore; a Bruxelles si applica con grande successo un sistema detto di resistenza di avviamento automatico.

Non sembra che questo dispositivo sia indispensabile. I conduttori che fanno un avviamento troppo rapido sarebbero ben presto scoperti. Ad ogni modo riuscirà utile che il personale sia interessato a curare le manovre; spesso è di stimolo al loro zelo il portare all'ordine del giorno i conduttori riconosciuti i più abili, segnalando i meno buoni, incaricando i migliori d'iniziare i novizi, ecc.; il sistema di punizione non è consigliabile, lo si considera inefficace; 17 Compagnie accordano premi pecuniari, il successo di questo sistema è collegato allo stato di spirito della popolazione operaia più o meno disposto ad accoglierlo.

Fra le Compagnie che fanno parte dell'unione, 37 hanno adottato contatori; 12 fanno prove preventive; 3 hanno rinunciato in seguito a esperienza.

Va da sè che se per effetto della regolarità del tragitto, della poca importanza del traffico, del basso prezzo della corrente, ecc. il consumo d'energia non ha che una minima parte nelle spese d'esercizio e l'impiego del contatore è poco utile; d'altra parte essendo il personale poco numeroso è possibile sottometterlo ad una sorveglianza diretta.

***

Malgrado la maggior diffusione dei contatori orario non si può subito concludere che devansi scartare i contatori ampèrometrici; realmente di 38 Compagnie che utilizzano il controllo coi contatore, solamente 9 hanno esperimentato i due sistemi e di queste 9, quattro (Berlino, Nueremberg-Fuerth, Wiesbaden e Zurigo) dichiarano che i risultati ottenuti sono pari; a Vienna si constatò che l'accordo non esiste più sulle linee in pendenza.

Si notarono invece differenze considerevoli a Bordeaux, a Marsiglia e a Parigi; a Bordeaux e a Parigi le prove furono fatte metodicamente e con grande cura; le esperienze fatte a Parigi dimostrarono che la classificazione dei conduttori secondo il tempo in cui tengono in circuito i motori, è in disaccordo col consumo reale rilevato coi wattorametri, poichè gli operatori per abbreviare mettono troppo lungo tempo i motori in parallelo.

Secondo il Bouton i contatori non sono ammessibili che con personale coscienzioso e perfettamente rispettoso alle istruzioni ricevute. Per ciò che riguarda l'avviamento, coi wattorametri, il conduttore non ha interesse di mettere bruscamente in marcia che per evitare le perdite nei reostati; col contatore orario, esso ha vantaggi più notevoli, poichè economizza tempo in ragione del 10 a 12 %, contro il 5 % nel primo caso; coll'amperorametro non si ha alcun vantaggio nell'avviare bruscamente.

A tale proposito il Bouton nota, che il danno

d'un avviamento troppo brusco sui collettori si manifesta più o meno, a seconda che i motori impiegati sono di dimensioni più o meno scarse; per tale ragione, come per la precedente, egli è d'avviso che nonostante la divulgazione dei contatori orario, anche gli altri possono avere il loro interesse e la loro utilità; le differenze di costo sono così poco sensibili al paragone delle altre spese, che non vale la pena parlarne; invece la questione dei premi di abilità, può esigere la scelta di contatori più perfetti, che non i contatori orario; il controllo ottenuto con questi, se è facile, è imperfetto; ad Amsterdam si completa tale controllo con appositi indicatori di passaggio.

***

Il Bouton finisce la relazione da lui estesa con le seguenti conclusioni:

1.° In generale è desiderabile che il lavoro del conduttore sia sottomesso a un controllo mediante contatori posti su ogni veicolo.

2.° Affinchè questo controllo dia i risultati voluti si possono accordare premi agli agenti più esperti, vale a dire che consumano il meno energia possibile per un dato lavoro, ed infliggere una penalità a quelli il cui lavoro lascia a desiderare; questi premi devono essere proporzionati il più esattamente possibile all'economia nella spesa; la classificazione che serve di base al loro conferimento implica l'impiega dei wattorametri o degli ampèrorametri; un altro metodo basato sull'impiego dei contatori orario classifica gli agenti secondo lo scarto constatato tra il loro lavoro ed un lavoro tipo; esso esige una sorveglianza accurata.

3.° La prima di queste soluzioni è raccomandabile quando per circostanze locali il consumo d'energia elettrica ha grande influenza nelle spese di esercizio; nel caso esposto la seconda è migliore; può anche darsi che nessun controllo di contatore sia necessario.

4.° Vi sono contatori che si possono adoperare nell'uno e nell'altro caso; pare però non siano raccomandabili i wattorametri che dovrebbero essere ancora perfezionati; ma gli amperorametri convengono bene con la prima soluzione indicata; nel secondo caso si raccomandano i contatori orari.

Diga di cemento armato sulla Prele.

La diga della Prele coi suoi soli 40 m. d'altezza, nel suo genere rappresenta un lavoro assai ardimentoso, essendo essa tutta di cemento armato. Essa venne costruita nel 1909 dalla Prele Ditch and Reservoir C. per assicurare la irrigazione di 14,000 ettare di terreno all'ovest della città di Douglas (Wyoming). Essa è costruita attraverso il torrente la Prele a 16 km. a monte dal punto ove questo torrente si getta nella North Platte River.

Essa creò un lago di 6.5 km. di lunghezza, di 285 ettare di superficie e di 30 milioni di mc. di capacità.

Il fondo del fiume è formato d'uno strato di argilla di 3 a 5 m. di spessore, misto a ghiaia e grosse pietre, che formano un letto assai compatto. Questo primo strato giace su di un banco di schisto argilloso rosso, impermeabile, rassomigliante per durezza al grès. La diga è di cemento armato, tipo Ambursen Hydraulic Construction C. È rettilinea ed ha m. 100 di lunghezza alla cresta, e m. 30 alla base. La sua altezza è di m. 39.62 a partire dalla platea di fondazione. La sua maggior larghezza alla base è di m. 54 a 50 ed alla sommità ha una strada di m. 2.59 di larghezza utile fra i parapetti.

Sulla riva destra si trova uno sfioratore di metri 27, di lunghezza, col labbro a m. 1.52 sotto la via di coronamento. Sulla riva sinistra, 5 paratoie poste ad altezza diversa, regolano l'erogazione dell'acqua rinviata al fiume.

La platea di fondazione ha uno spessore minimo di m. 1.07, essa finisce alle sue estremità a monte e a valle in due muri di guardia che scendono fino allo schisto argilloso resistente. Su questa platea si è fabbricato un certo numero di contrafforti, distanti d'asse in asse, di m. 5.486. Su di questi contrafforti s'appoggia una platea inclinata per m. 6 d'altezza su m. 7 di base, che corrisponde sensibilmente ad un angolo di 40° con l'orizzonte. Il paramento a valle è qui soppresso ciò che costituisce una delle originalità di questo sistema di costruzione.

I contrafforti hanno uno spessore che varia dai m. 0.305 alla sommità a m. 1.270 alla base. E si raccordano con la platea per mezzo di una serie di riseghe, essendo la stessa larghezza del-

la base di m. 4.420. I contrafforti del centro del manufatto sono divisi da riseghe in 11 piani, 4 dei quali (ripartiti su tutta l'altezza) sono rinforzati da una doppia fila di tiranti d'acciaio, disposti perpendicolarmente all'asse della diga, e distanti verticalmente di m. 0.305 a m. 0.61 secondo la loro disposizione.

Tolti gli ultimissimi piani che hanno qualche trave di rinforzo, gli altri non sono rinforzati, eccetto che in vicinanza immediata delle aperture ottagonali che hanno m. 1.83 di diametro. Seguendo l'asse della diga, i contrafforti sono contravventati, prima a monte per mezzo della platea inclinata, quindi all'interno per mezzo di 12 file di piccole travi orizzontali di m. 0.457 per m. 0.61 parallele all'asse della diga in cemento armato esse pure.

A monte lo spessore dei contrafforti è considerevolmente aumentato, in modo da formare due sporti armati, per mezzo di due sbarre d'acciaio orizzontali sulle quali vengono ad appoggiarsi le platee inclinate il cui insieme costituisce il paramento a monte della diga. Queste platee hanno uno spessore che varia da m. 1.37 alla base a m. 0.305 alla sommità. Esse sono state calcolate come travi, che sopportando un carico uniformemente ripartito, posano liberamente su due appoggi. Così esse sono armate di sbarre d'acciaio orizzontali, disposte presso la parete interna sulla quale un terzo ha la sua estremità a scarpa per resistere al taglio. Queste platee sono gettate per sezione di m. 3.658 d'altezza. Le giunte sono orizzontali con un taglio a V nel mezzo, formante chiave. Per la platea a monte, il calcestruzzo è formato in ragione di uno in cemento su due di sabbia, quattro di pietre spezzate (grès di almeno 5 centimetri). La composizione pei contrafforti è di 1 : 3 : 6. Per la platea di fondazione fu adoperata la stessa composizione aggiungendo al calcestruzzo una certa quantità di pietre grosse.

Le sbarre di rinforzo sono formate da spranghe di acciaio, con sezione quadrata di 22 mm. di lato, calcolate per resistere a 10 kg. per mmq. Riguardo al calcestruzzo esso non lavora a compressione a più di 39 kg. per cmq. Per ogni pannello centrale della diga la pressione è di 9000 tonn. Essa fa un angolo di 27°15 con la verticale, e dista di m. 2.286 a monte dal centro della base. La pressione al suolo è così quasi eguale alla pressione media, cioè un po' più di 3 kg. per cmq.

Figg. 137-140.

Fig. 141.

Per la costruzione di questa diga s'impiegarono mc. 17,200 di calcestruzzo e tonnellate 400 di sbarre d'acciaio, mentre per una ordinaria diga massiccia, si sarebbe dovuto impiegare mc. 40 mila di materiale.

La spesa è di un milione e mezzo, che equivale al prezzo di costo di 5 cent. per mc. immagazzinato.

Avvolgimenti per corrente alternata a circuito aperto.

G. Rebora.

(Continuazione e fine, vedi N. 15 31).

10. Schemi di una fase tipo a Matassa. — Le figg. 137-141 riassumono i tipi più in uso degli avvolgimenti a corrente alternata semplice, tipo a Matassa.

Ciascuno di questi schemi, ripetuto due o tre volte nel modo più avanti spiegato, dà origine, come vedremo, ad un avvolgimento bifase o trifase.

11. Schemi di una fase tipo ondulato. — Le figg. 142-146 indicano gli schemi monofasi di tipo Ondulato.

Per i polifasi va ripetuta l'osservazione fatta al n. 10.

21. Tracciamento degli avvolgimenti trifasi (1). — Se lungo la periferia dell'indotto noi ripetiamo tre volte un avvolgimento monofase qualunque, in modo che i tre sistemi distino

Schemi di una fase. Tipo Ondulato { A) ondulto normale; B) ondulato a regressione

Tipo A (spirale) Fig. 142. — Tipo A (embricato) Fig. 143. — Tipo B (spirale) Fig. 144. — Tipo B (embricato) Fig. 145. — Tipo B (embricato) Fig. 146.

Schemi di una fase. Tipo a Matassa { A) N.° gruppi di matasse = N.° paia poli; B) N.° gruppi di matasse = N.° poli

Tipo A (spirale) Fig. 147. — Tipo A (embricato) Fig. 148. — Tipo B (spirale) Fig. 149. — Tipo B (embricato) Fig. 150. — Tipo B (embricato) Fig. 151.

(1) Tutte le considerazioni, i procedimenti, le disposizioni svolte per i trifasi stanno anche per i bifasi colla sola avvertenza che vanno presi in esame solo due sistemi spostati di 90° in luogo di 3 a 120°.

fra loro di 120 gradi elettrici, noi avremo un avvolgimento trifase. Le considerazioni svolte intorno alla differenza di fase fra conduttori vanno ripetute qui per la differenza di fase fra sistemi di conduttori, cioè fra avvolgimenti monofasi. Essa va intesa come la differenza di fase fra le f. e. m. risultanti di ogni singolo avvolgimento monofase.

In pratica, per tracciare un avvolgimento trifase, si deve procedere così:

1) Dividere la periferia in tante parti quanti sono i poli (fig. 147).

2) Dividere in tre parti il passo polare. Ciascun terzo deve essere occupato dai conduttori di una fase.

3) Collegare i conduttori di una fase sotto un polo con quelli della stessa fase sotto gli altri poli eseguendo un avvolgimento monofase secondo le regole e i tipi veduti.

Figg. 147-148.

4) Ripetere la stessa operazione per le altre due fasi. — I tre avvolgimenti monofasi ottenuti presentano 6 capi liberi (due per ciascuno) detti: Capi delle fasi.

5) Collegare i Capi delle fasi tra loro. — Nel disegno degli avvolgimenti polifasi è indispensabile contrassegnare in qualche modo i conduttori delle fasi differenti; per es. con diversi colori.

Di solito, il numero totale dei canali alla periferia dell'indotto è multiplo di 3 (sistema trifase) e del numero dei poli della macchina.

Cioè sotto ciascun passo polare si trova un numero di canali divisibile per 3. Cioè ancora: sotto ogni arco polare ogni fase occupa un terzo dei canali (figure 147-148).

13. Canali per polo e per fase. — Elemento caratteristico dell'avvolgimento è il numero di canali per polo e per fase: cioè il numero di canali appartenente ad una fase sotto ciascun polo. La fig. 148 indica uno statore trifase a 3 canali per polo e per fase.

Negli alternatori moderni il numero dei fori o canali per polo e per fase non è mai inferiore a due. E nella maggioranza dei casi oscilla fra due e quattro.

14. Determinazione dei Capi delle fasi. — I due capi di ciascuna fase si indicano col nome di Principio (P) e Fine (F) (1). I Principî delle tre fasi devono trovarsi a 120° elettrici tra loro (fig. 149). Cioè a $\frac{120^0}{\frac{p}{2}}$ gradi effettivi.

Per comodità costruttiva spesse volte invece di un Principio determinato come si è visto si utilizza un Principio identicamente posto sotto un altro polo dello stesso nome.

Fig. 149.

In generale quindi i Principi distano di 120 più (n. 360) gradi elettrici; dove n può essere eguale a: 0.1, 2, ecc.

Siccome ogni canale dista dal vicino di un numero di gradi elettrici dato da:

$$\frac{180^0}{\text{canali per polo}}$$

così è facile determinare l'angolo reale e la posizione del canale per il Principio della seconda fase; e poi per quello della terza.

I modi di connessione tra le fasi dei sistemi trifasi sono due: Stella e Triangolo e si indicano spesso coi simboli Y e Δ che segnano lo schema di unione. E siccome i due simboli rammentano anche due lettere, la Y maiuscola e la

(1) L'applicazione dei nomi: *Principio* e *Fine*, è del tutto arbitraria e serve solo a individuare i capi corrispondenti delle diverse fasi.

lettera delta maiuscola dell'alfabeto greco, così qualche volta si dice connessione in delta (Δ) per indicare il Triangolo e connessione in ipsilon (Y) per designare la Stella.

(Stella) (Triangolo)

Figg. 150-151.

15. Formazione della Stella.

1) Unire insieme le tre Fini (per formare il centro).

2) Far partire la linea dai tre Principî (figura 150). Si può viceversa unire i Principî e mandare a linea le Fini: e ciò equivale a spostare di 180° tutte le fasi.

16. Formazione del Triangolo.

1) Unire il Principio della fase prima colla Fine della seconda, il Principio della seconda colla Fine della terza, il Principio della terza colla Fine della prima.

2) Dai tre punti di connessione far partire le linee (fig. 151).

Stella Triangolo

Centro Linea Linea

Figg. 152-153.

Le figg. 152-153 mostrano chiaramente un modo schematico intuitivo per ricordare le connessioni in Y e Δ.

Riassumendo:

Una volta distinti i Principî e le Fini delle tre fasi, basterà procedere così:

Stella: tre Principî al centro e tre Fini a linea (o viceversa).

Triangolo: Ciascun Principio con una Fine.

17. Verifica delle connessioni degli avvolgimenti trifasi. — È della massima utilità poter fare una verifica generale che permetta di controllare anche l'unione delle fasi fra di loro, dopo aver compiute tutte le connessioni della macchina. Nelle figg. 151 e 152 le fasi sono contraddistinte con segni diversi.

1) *Stella*. — Percorrere l'avvolgimento entrando per un morsetto ed uscendo per gli altri due. Si devono verificare tanti gruppi di frecce, alternativamente diretti, quanti sono i poli della macchina (fig. 151). È come se la macchina fosse attraversata da corrente continua, un polo ad un morsetto e l'altro agli altri due.

2) *Triangolo*. — Percorrere l'avvolgimento entrando per un morsetto ed uscendo per un altro. Si devono verificare tanti gruppi di frecce, alternativamente diretti, quanti sono i poli della macchina. — Incominciando da un morsetto si percorre tutta una fase poi si esce (vedi schema fig. 155). Ricominciando dallo stesso morsetto si percorrono le altre due fasi in serie e si riesce allo stesso punto di uscita. Cioè il Δ va percorso come un sistema formato da una fase in parallelo colle altre due disposte in serie. - E' come se la macchina fosse inserita con due dei suoi morsetti sopra un circuito di corrente continua.

A B C Verifica

Fig. 154.

A B C Verifico

Fig. 155.

Ferrovia elettrica del Bernina.

(Continuazione e fine, vedi N. 1525).

Del materiale mobile costituente il parco di questa ferrovia, una parte entrò in servizio alla apertura del primo tratto, il rimanente ad esercizio completo, e la parte elettrica di esso venne fornita dalla Alioth. Le automotrici viaggiatori sono a quattro assi con piattaforme completamente chiuse e contengono 31 posti a sedere di terza classe, 12 di prima, oltre ad un locale di toeletta. Esse poggiano su due carrelli aventi 2 m. di interasse tra le ruote, essendo i perni tra loro distanziati di 8. m. Le vetture sono munite di un freno a mano a 8 ceppi, un freno automatico a vuoto, due insabbiatrici ed un agganciatore a repulsione centrale.

L'equipaggiamento elettrico consta di quattro motori in serie di circa 75 cavalli per funzionamento di un'ora, i quali devono trasportare un treno di 45 tonn. sulla pendenza del 0.070 o 18 km. all'ora, mentre in piano si devono percorrere 45 km.; ciascun carrello contiene due motori. La trasmissione agli assi delle vetture (le cui ruote hanno diametro di 850 mm.) ha luogo mediante trasmissione ad ingranaggio, con rapporto di 1:4.5.

La Alioth ha già fornito molti motori dello stesso tipo, per le ferrovie di Montreux-Oberland, di Montey-Champery di Aigle-Monthey; in totale 200 di questi motori sono in esercizio con buon successo. La scatola del motore è di ghisa, sezionata diagonalmente ed apribile verso il basso, senza bisogno di levare il motore dalla sede. Nell'interno della scatola sono fusi 4 poli disposti simmetricamente, sui quali sono avvitati i pacchi di lamiere. Ogni polo possiede un rocchetto fissato con l'aiuto della espansione polare; i rocchetti essendo identici possono facilmente scambiarsi.

L'avvolgimento dell'indotto è fatto su sagoma, viene fissato negli incavi dell'ancora isolato con mica, e tenuto a posto da fasciature incassate nel ferro dell'ancora; le teste dei rocchetti verso la ruota dentata, sono protette da una coppa di acciaio, ed i collegamenti al commutatore sono difesi con massicci involucri di lamiera per evitare l'effetto della forza centrifuga.

I sopporti sono stati dimensionati largamente per raggiungere minimo consumo e riscaldamento. Le bussole dei sopporti delle ancore sono di ghisa, rivestita di metallo bianco; quelle dei sopporti degli assi sono di bronzo. Tutti i sopporti sono costruiti per lubrificazione ad olio condotto da un recipiente superiore ai perni per mezzo di stoppino e da uno inferiore mediante cuscinetto. Sulle parti frontali i sopporti sono protetti dalla polvere, dal lato del commutatore mediante un coperchio di lamiera e dal lato delle ruote per mezzo del carter che si serra ermeticamente al sopporto.

La trasmissione ad ingranaggio è costituita da una ruota dentata di acciaio fuso in due pezzi applicata sull'asse, e da un pignone, in acciaio fucinato montato sull'estremo conico dell'asse del motore. Il rotismo è protetto da una custodia di lamiera stampata che lo avvolge a perfetta tenuta, munita di una ribalta ben chiudibile per l'ispezione e per la lubrificazione. I motori sono sospesi nel modo generalmente usato, da una parte all'asse della vettura, e d'altra sospesi al carrello per mezzo del così detto ferro di sospensione e di molle elicoidali.

Gli inseritori di marcia son disposti per la messa in serie e in parallelo e per la frenatura elettrica in corto circuito.

Nella disposizione in serie sono messi in serie due gruppi di motori, ciascun gruppo composto di due motori disposti in parallelo; nella disposizione in parallelo tutti e quattro i motori sono disposti fra di loro in parallelo. Vi sono 5 posizioni di disposizione in serie, 4 contatti di disposizione in parallelo e 5 per frenare. L'inseritore contiene un cilindro di disinserzione.

Il cilindro principale porta i contatti di regolazione occorrenti per inserire e disinserire le resistenze per le diverse posizioni di corsa, come pure per il passaggio dall'inserzione in serie all'inserzione in parallelo. Per evitare che si formino forti scintille, la disinserzione della corrente avviene contemporaneamente su diversi punti, ed inoltre è previsto un efficace dispositivo di soffiatore magnetico formato di un pezzo di ferro massiccio disposto lungo il cilindro principale, che viene eccitato da un forte rocchetto.

Ad ovviare una falsa manovra da parte del personale, il cilindro principale ed il cilindro di commutazione sono concatenati fra di loro, in

maniera che non è possibile di manovrare la manovella di commutazione di direzione della corsa, se non quando la manovella principale si trova sulla posizione zero. Così pure la manovella principale resta bloccata nella posizione zero fino a che la manovella di commutazione non venga posta in posizione di corsa.

Il cilindro di disinserzione (che non può venire manovrato se non quando l'interruttore di corsa sia aperto e la leva di inserzione sia sulla posizione zero) permette di staccare un motore o un gruppo di motori eventualmente difettosi, dopo la qual manovra resta impedito il passaggio del cilindro principale dalla disposizione in serie alla disposizione in parallelo; in questo caso si marcia sui contatti di serie avendo però i motori che restano in servizio connessi in parallelo tra loro.

Le resistenze montate sotto la vettura, sono costituite di spirali di nichelina fissata a mezzo di isolatori di porcellana al telaio di ferro. Essendosi impiegato soltanto materiale refrattario, ed essendo i collegamenti delle resistenze tutti avvitati si ottiene una grande insensibilità ai sovraccarichi.

La presa di corrente dalla conduttura aerea è fatta per mezzo di due archetti con parti di contatto di alluminio, reagenti a molla e che si dispongono da sè nel senso della corsa. La corrente dei due archetti passa anzitutto per una bobina di self a cui sono connessi parafulmini a corna, quindi per la valvola principale con dispositivo spegni-scintille magnetico, apparecchi che sono disposti sul tetto della carrozza. Passate le valvole la conduttura principale si bipartisce alle due piattaforme dove è disposto un interruttore automatico di massima. Prima ancora di questi automatici si dipartono le condutture per l'illuminazione e per il riscaldamento, per la pompa a vuoto, come pure per il freno elettromagnetico sulle rotaie.

Quali istrumenti di misura in ogni posto di manovra sono disposti un voltmetro, un ampèrometro per misurare la intensità di corrente di una seconda carrozza motrice direttamente accoppiata ed elettricamente indipendente, per il caso che la corsa venga effettuata con due carrozze motrici. Inoltre è disposta una suoneria a bottone per le intese col secondo conduttore, ed infine un apparecchio vacuometro per il controllo del freno Hardy.

Da menzionarsi è ancora un quadro di interruttori disposto nel gabinetto di toeletta. Esso porta una lampada di prova a commutatore per la prova di isolamento da terra dei singoli motori, e gli interruttori per poter disinserire singolarmente ogni motore in caso di guasto.

Per riscaldamento delle vetture esistono 21 corpi di riscaldamento sistema Therma, ciascuno consumante 400 Watt; di questi 2 sono disposti in cabina di manovra, 12 nello scompartimento di terza classe, e 7 nello scompartimento di seconda classe, in tal maniera vengono impiegati pel riscaldamento di ogni mc. di spazio 180 watt, ciò che si è addimostrato sufficiente. Due corpi di riscaldamento sono disposti in serie e posseggono un interruttore ed una valvola. Sulle fronti delle carrozze motrici sono disposte scatole di accoppiamento per i cavi di raccordo dell'illuminazione o del riscaldamento dei rimorchi, altri simili dispositivi di accoppiamento sono destinati per la corsa di treni con 2 carrozze motrici. In questo caso vengono collegate da una carrozza motrice all'altra, le condutture pel campanello di intesa fra i due conduttori, per il freno a vuoto, e per il freno sulle rotaie, come pure le condutture degli ampèrometri. Il comando della prima carrozza motrice comanda i freni del treno; i carichi di corrente delle due motrici, fra loro indipendenti, possono venir confrontati dai conduttori per mezzo dei due ampèrometri, dei quali uno indica la corrente della propria motrice, l'altro quella dell'altra. Questa maniera di disporre treni con 2 carrozze motrici venne già adottata nella ferrovia Montreux-Oberland.

Tenendo conto alle grandi salite che la ferrovia deve superare, si dovette provvedere le vetture con diversi freni, sicuri. Così ogni motrice possiede quattro freni: uno a mano ad 8 ceppi, uno automatico a vuoto, sistema Hardy, un altro elettromagnetico su rotaie ed il quarto a corto circuito.

Il freno Hardy funziona mediante due cilindri sul medesimo tirante del freno a mano. Il vuoto necessario si produce per mezzo d'una pompa aspirante azionata da un piccolo motore, comandato mediante controller simile a quello di marcia; questo ha 12 posizioni di contatto; le

prime servono all'avviamento del motorino, e per aumentarne la velocità; nelle posizioni 6 e 9 la valvola di frenamento entra in azione sempre più attiva, mettendo in azione il freno; incominciando dalla posizione 10 s'inserisce il freno elettromagnetico agente sulle rotaie.

Ogni carrello è provveduto di freno a rotaia, alcuni di sistema Westinghouse, altri di sistema Braun.

I Braun constano di due magneti doppi a 3000 kg. di forza di pressione; con ciò risulta per ogni motrice una pressione aderente di 12 tonnellate. Gli avvolgimenti dei quattro magneti doppi di ciascuna vettura ricevono corrente esclusivamente dalla conduttura superiore, e sono inseriti parallelamente, cosicchè nel caso di guasto ad uno dei magneti gli altri tre possono indipendentemente da esso entrare in azione.

Il freno in corto circuito viene azionato dal controller quando la manovella principale, partendo dalla posizione zero, si muove in senso inverso delle sfere dell'orologio. Con ciò i motori vengono inseriti in parallelo su resistenze, cosicchè funzionano da generatori; continuando la manovella a girare sui cinque tasti del freno, le resistenze vengono gradualmente disinserite.

***

Le prove eseguite con tali freni diedero esito soddisfacente; sperimentando su un treno comprendente un'automotrice, Tn. 28.1, due rimorchiate, Tn. 17, con 300 kg. di carico, il che dava un peso totale di Tn. 45.7, essendo le rotaie ancora rugginose, si ebbero i seguenti risultati:

SOLO FRENO MECCANICO.

Velocità alla quale fu frenato	18	25	22	Km/H
Giri della manovella	14	14	8	
Tratto perc. dal treno frenato	61	127	78	m.
Tempo necessario all'arresto	10	21	19	sec.

SOLO FRENO HARDY.

Velocità . . .	25	23	22	Km/H
Percorso frenato	48	38	37	m.
Tempo d'arresto	6	8	8	sec.

FRENO HARDY CON ELETTROMAGNETICO.

Velocità . . .	26	27	27	Km/H
Percorso frenato	35	40	38	m.
Tempo d'arresto	7	8	8	sec.

FRENO IN CORTO CIRCUITO SUL TASTO 5.

Velocità . . .	20	20	19	Km/H
Percorso frenato	36	40	32	m.
Tempo d'arresto	10	11	9	sec.

Il freno elettromagnetico trattiene il treno fermo sulla pendenza del 0.070. Il freno di corto circuito, sulla posizione 3 lascia correre il treno a 20 km. con 215 amp., sulla posizione 4 alla velocità di 8 km. con 228 amp. e sulla posizione 5 a soli 4 km. con 230 amp. Messo il freno elettrico in posizione 3 e sussidiandolo col freno Hardy in guisa da ridurre la intensità a 170 amp., si consente al treno una velocità di 15 km. ed il freno può essere usato per marcia continuata.

***

La costruzione durò circa quattro anni; l'esercizio si presentò in ottime condizioni fin dal principio perchè il movimento dei passeggeri si sviluppò assai intensamente; già nel 1909 era considerevole benchè non fosse ancora possibile attuare l'esercizio completo.

Si trasportarono nel 1909 complessivamente 209,455 persone su di un percorso di circa 38 km., dei quali 18 erano in esercizio sulla parte sud ed 11 sulla parte nord, 10 km. dei quali, ultimi, entrarono in esercizio dal 1° luglio 1909.

Pei sopra nominati viaggiatori si distribuirono:

Biglietti per viaggio semplice 32 %;

Biglietti per andata e ritorno 34 %;

Biglietti a prezzi ridotti 34 %.

E precisamente per la seconda classe 7.29 % e per la terza 92.22 %.

Infine risultarono dalla statistica i seguenti elementi d'esercizio:

Viaggiatori per km. ferroviario	5,984
Numero di viaggiatori-kilometri	1,940,363
Viaggiatori per treno-kilometro	11.76
Viaggiatori per asse-kilometro	2.23
Utilizzazione media dei posti	16.59 %

Ogni viaggiatore ha viaggiato in media km. 9.27.

Pel trasporto di Tn. 166 bagagli risultò un incasso di L. 3283. Pel trasporto di 16,873 Tonn. di merci s'incassarono L. 79,768. L'importo introiti per bagaglio, bestiame e merci fu il 18.43 per cento del totale; si noti però che si tratta di risultati di un inizio di esercizio, destinato quindi ad un accrescimento rapido e notevole.

CONSULENZA LEGALE

Sciopero.

La Corte di cassazione di Roma, in causa Finestauri contro Società Romana Tramways, con sentenza 27 novembre 1909 osserva che la domanda del Finestauri era diretta ad ottenere la declaratoria d'illegittimità del suo licenziamento, in quanto egli non aveva partecipato allo sciopero, trovandosi per malattia riconosciuta fuori servizio.

La Società opponeva che si dovesse prescindere dalla qualità di scioperante che avesse o meno il Finestauri rivestito, poichè per il fatto dello sciopero erano caduti nel nulla i contratti singoli con tutti gli operai, essendo venuto a mancare l'elemento integrante della loro causa, elemento che si concreta nel coordinamento di tutti i contratti in rapporto al fine di produttività dell'impresa. In ogni modo, diceva, costituendo lo sciopero un caso di forza maggiore, doveva ritenersi giustificato quanto la Società aveva fatto in istato di necessità.

Quindi il punto controverso era questo: lo sciopero di quasi tutto il personale di un'azienda autorizza il licenziamento di tutti gli operai, compresi quelli che non vollero o non poterono scioperare, per essere ammalati?

La Corte in merito ha risposto affermativamente. Essa ha detto: lo sciopero giustifica il licenziamento in massa degli operai e non si può distinguere lo scioperante da chi non ha scioperato per due ragioni, la prima di fatto e la seconda di carattere giuridico.

I. L'operaio che non si è unito agli scioperanti e persino quello che consiglia con la parola lo sciopero, si trova di fronte all'industriale nella condizione di scioperante. Egli non dà l'opera sua, e col suo atteggiamento passivo: *a*) seconda lo sciopero; *b*) impedisce all'industriale di fare nel corso dello sciopero assegnamento al suo lavoro; *c*) si avvantaggia dello sciopero nel caso che l'industriale si determini a subire le imposizioni degli scioperanti.

Ora è facile vedere come questa prima ragione di fatto (come dice la sentenza) non abbia il men che minimo fondamento.

Prima di tutto essa altera di primo acchito i termini della questione. Confonde, cioè, l'operaio che non si unisce agli scioperanti, con quello che sconsiglia lo sciopero e con quello che rimane passivo. Per chi rimane passivo potrà dirsi che secondi lo sciopero, ma non così per colui che lo sconsiglia con le parole, e per colui che non si unisce ai più e non aderisce a loro o perchè assente dal luogo o perchè in licenza o perchè ammalato come il Finestauri. E allora, fatta codesta distinzione, cade la ragione di fatto che indusse la Corte alla equiparazione. Chi non si unì agli scioperanti o perchè non volle o perchè non potè unirsi, non ha nè secondato lo sciopero nè ha impedito all'industriale di fare assegnamento al suo lavoro.

Questo preteso impedimento non risponde sempre alla realtà, potendo l'industriale spesso usufruire dei servizi del non scioperante e, non potendolo, non gli è lecito esonorarsi dal pagargli la mercede, non essendo decorso il termine del contratto di locazione d'opera, nè potendosi, secondo gli usi invalsi da per tutto, licenziare alcuno senza almeno il preavviso consuetudinario. Infine non importa che il non scioperante possa avvantaggiarsi dello sciopero nel caso abbia scioglimento favorevole agli operai, perchè ciò è un effetto a cui egli non ha contribuito, e mentre si potrebbe intendere che egli domandasse un indenizzo agli operai scioperanti per il danno che gli arrecano nel caso di sciopero con esito disastroso, non si potrebbe invece ammettere che egli non dovesse giovarsi poi dell'esito favorevole, senza perciò essere, come vuole la sentenza, equiparato agli scioperanti che, pur avendo con lo sciopero violato il contratto di lavoro, trassero beneficio da tale violazione.

II. Nè ha miglior fondamento la ragione di carattere giuridico. La impossibilità temporanea dice la sentenza, di esercitare un'industria ha, di regola, effetto puramente sospensivo. Ma, continua, l'impossibilità temporanea è pari alla impossibilità stabile (definitiva), nel caso che essa faccia fallire per l'industriale l'industria o per l'operaio la prestazione dell'opera propria.

Ora è facile vedere la contraddizione in cui è incorsa la sentenza. Sta bene che il licenziamento in tronco del non scioperante possa giustificarsi solo per il fatto che lo sciopero ha prodotto in modo definitivo la cessazione o il fal-

limento dell'azienda. In questo senso si può dire con la sentenza che l'impossibilità temporanea ha effetti definitivi nel caso che essa faccia fallire l'industria e ciò per l'impossibilità della prestazione.

Ma se tale effetto non deriva dallo sciopero, il contratto di lavoro resta solo sospeso, cioè l'impossibilità temporanea di esercitare un'industria ha effetto puramente sospensivo. Ma allora si doveva ammettere in fatto ciò che era in realtà avvenuto, il non fallimento dell'industria e la sopravvivenza di essa per l'accorrere di nuovi e antichi lavoratori agl'indetti arruolamenti; nè si poteva in tal caso equiparare l'impossibilità temporanea alla definitiva quando si escludeva il fallimento dell'industria stessa.

Soggiunge la sentenza che il licenziamento non poteva creare uno stato giuridico nuovo tra il ricorrente e la Società, ma conteneva solo la materiale constatazione di uno stato giuridico anteriore, stato giuridico costituitosi irrevocabilmente con la dichiarazione dello sciopero e quindi non modificabile dal fallimento della Società o dalla sua sopravvivenza.

E ciò meglio conferma la censura di contraddizione. Con quelle parole la Corte viene ad ammettere che il fatto dello sciopero induce sempre il fallimento di una industria, il che è erroneo, tanto più nella fattispecie in cui aveva riconosciuto in fatto che dopo pochissimi giorni l'azienda riviveva. E viene a disconoscere quella logica distinzione che prima aveva adottata fra impossibilità temporanea e quella definitiva, per cui e con cui differenziava la condizione del non scioperante da quella di chi partecipava allo sciopero. Se quanto avviene dopo una dichiarazione di sciopero non modifica quello stato giuridico anteriore che si dice costituito irrevocabilmente, allora esula la così detta ragione di carattere giuridico per cui si voleva equiparare il non scioperante allo scioperante. E se la Corte ha usato la frase: *fallire l'industria*, nel senso che sia cessata per tempo non determinabile e danneggiata, anche in questo caso, a parte l'improprietà del linguaggio, resterebbe senza giustificazione giuridica il licenziamento di chi non ha scioperato.

Ma il ricorso, entrando nel merito della questione, afferma che la Corte ha errato nel determinare gli elementi che caratterizzano la *vis maior* e nel definire lo sciopero, e ha errato, ponendo in relazione questi concetti, credendo di poter rinvenire nello sciopero gli estremi di forza maggiore.

La costruzione giuridica della Corte offre in realtà il fianco a tale censura. Escluso il criterio del contratto collettivo di lavoro, perchè esorbita dallo stato attuale della nostra legislazione, essa è partita dall'esame del contratto individuale di lavoro per accennare, nel caso dello sciopero, l'esistenza degli estremi della forza maggiore, deducibile dalla Società, per essere liberata dall'obbligo di prestar la mercede agli operai (articolo 1226 Codice civile). La forza maggiore estingueva tutte le obbligazioni della Società verso la maestranza e il licenziamento fu la constatazione di tale estinzione.

La forza maggiore poi era data dallo sciopero che portava all'impossibilità delle mutue prestazioni: dell'industriale che non fu più in grado di perdurare nell'impresa, dell'operaio che non potè più dare l'opera propria.

E togliendo la definizione da un noto trattato di diritto romano disse che era forza maggiore un avvenimento esterno inevitabile con mezzi che sieno in un ragionevole rapporto col fine che si possa raggiungere impiegandoli.

Ora è evidente che, a parte la inesattezza di voler mettere in relazione così intima il rapporto dell'evento esterno con i mezzi da impiegare per vincerlo e il fine che si vuole raggiungere, la nozione della forza maggiore accolta dalla Corte contrasta con i principî di diritto in vigore e prescinde dai concetti di non imputabilità e d'irresistibilità o invincibilità. Prescinde dal primo, perchè ammette implicitamente e *a priori* che lo sciopero sia sempre ingiusto.

L'art. 125 sancisce l'esonero della responsabilità del debitore per inadempimento dell'obbligazione, quando questo sia derivato da causa estranea a lui non imputabile, e, secondo la natura del negozio giuridico, diverso è il modo con cui deve valutarsi l'elemento obiettivo della colpa. Onde fu detto a ragione che la ricerca dell'esistenza o meno della causa esterna impeditiva dell'adempimento è una ricerca d'imputabilità. E così per l'art. 1226 Cod. civ., perchè un evento possa costituire ciò che la legge chiama

forza maggiore, è necessario che l'evento stesso non sia mai imputabile alla persona, la volontà della quale fu determinata o impedita di fare o di dare ciò a cui si era obbligata.

Ora non può dirsi che tale dottrina tradizionale della forza maggiore si adatti allo sciopero. Se lo sciopero, quello specialmente economico, non è che un mezzo per ottenere una qualsiasi modificazione delle condizioni del lavoro in modo favorevole alla classe operaia, così e come le serrate sono un mezzo per modificarle a favore degli industriali, è evidente che la sentenza finisce col sostituire al concetto della non imputabilità il concetto dell'utilità unilaterale e della commerciale speculazione. E se lo sciopero è un mezzo per dibattere le condizioni di lavoro, non si può dire che sia evento non imputabile alla persona obbligata a fare o non a fare; che se un'obbligazione potrebbe essere risolta pel solo fatto che sia gravosa, si disconoscerebbe ogni principio vigente in materia di colpa contrattuale di adempimento dei contratti.

Prescinde poi dall'elemento dell'irresistibilità o inevitabilità. Perchè il fatto impeditivo possa essere considerato come forza maggiore è necessario che sia tale da non poter essere vinto, pur tenendo conto anche delle condizioni di colui che dovrebbe vincerlo. Ora questa irresistibilità non esiste, come ammette ormai quasi tutta la giurisprudenza formatasi sul contratto di lavoro, perchè ognuno intende come una delle parti possa sempre cedere sulle pretese dell'altra, e allora il concetto della *vis cui resisti non potest nec potest evitari nec provideri* esula totalmente sol che la vigilanza, la previdenza, l'arrendevolezza di un contraente voglia scongiurare e impedire quell'evento. Lo sciopero è un elemento aleatorio di una impresa, e, come tale, può essere considerato vincibile entrando esso nel regime della libera concorrenza dell'industria; e solo perchè una pretesa sia onerosa per una parte non si può ammettere quella irresistibilità che si risolverebbe alla fin fine a riversare il danno sull'altra perchè non lo si vuole subire.

Ma, comunque sia di ciò, egli è certo che alla soluzione della presente controversia meglio aveva provveduto il Tribunale, quando aveva ammesso che, pur essendo il contratto di lavoro individuale, tuttavia nelle industrie moderne, volendo adattare alle forme nuove della vita economica i vecchi concetti di diritto, bisognava riconoscere che quel contratto è sempre subordinato all'esecuzione di altri contratti individuali identici, in modo che ogni locatore d'opera non debba ignorare che l'esecuzione del suo lavoro è subordinata a quella contemporanea di altri locatarî; onde l'esistenza del suo contratto presuppone la coesistenza di altri o, secondo alcuni, ne è la condizione tacita.

Di fronte al costituirsi di vincoli per *singulos locatores*, verso il *conductor operarum* attinenti tutti all'esercizio complesso, multiforme, ma univoco di una data azienda, si è ravvisata la prevalente caratteristica di un nesso cooperatore esistente in senso subbiettivo fra i molteplici rapporti contrattuali dei locatori e obbiettivo fra le varie prestazioni.

Si è dovuto, cioè, presupporre essenziale alla sussistenza del vincolo contrattuale, pur isolatamente preso, questa corrispondenza di prestazione sincrona, perchè ogni contratto tende all'esplicazione dell'impresa, fine animatore di ciascuno e di tutti; onde la causa giuridica del contratto di cui niuno ignora il presupposto, viene ad essere integrata da quel nesso coordinativo che esiste fra i locatori d'opera per la vita dell'ente industriale e per l'esplicazione della sua attività.

E per quanto si voglia sostenere che vi siano solo singoli contratti e che la forma del contratto collettivo non sia nella legislazione vigente, pure bisogna riconoscere che nei grandi organismi operai la forma individuale del contratto viene sopraffatta dalla forma collettiva, nel senso che questa organizzazione collettiva, cui tendono le grandi masse operaie (come ben dice la controricorrente Società), se da un lato rafforza l'affermazione dei loro diritti e ne rende possibile l'attuazione coi mezzi che solo può offrire la solidarietà, d'altro canto fa sì che la solidarietà stessa manifesti i suoi effetti oltre che nel campo dei diritti anche in quello dei doveri. E come nell'azione collettiva l'individuo si giova per affermare i suoi diritti e migliorar le sue condizioni, così di quell'azione egli è portato a subire le conseguenze che per sè non vorrebbe, ma che i rapporti di locazione d'opera gl'impongono.

Consegue da ciò che lo sciopero costituisce una rottura di contratto, una inesecuzione dell'obbligo fondamentale imposto all'operaio, una violazione ai patti di lavoro, che per essere legittima avrebbe dovuto derivare o da un reciproco consenso dei contraenti o dall'intervento di una di quelle cause, cui la legge dà forza rescissoria speciale.

All'infuori di questi casi l'inadempimento è flagrante e indiscutibile, ed è così venuto meno anche l'elemento integratore della causa dell'obbligazione. Se è vero che il lavoro dell'operaio deve concorrere col lavoro di altri ad un fine comune, che è la produttività dell'impresa industriale, la causa dell'obbligazione rimarrà in vita e con essa l'obbligazione medesima fin tanto che l'impresa disponga di tanti operai quanti occorrono alla sua esistenza, ma cadrà nel nulla nel giorno in cui il lavoro del singolo operaio non potrà coordinarsi con quello di tutti gli altri. E sebbene si soglia dire che l'operaio che sciopera è un venditore che mercanteggia la sua merce, pure nel campo delle obbligazioni civili devesi ammettere che pel fine di mercanteggiare egli si è appigliato al mezzo di rompere *ex-abrupto* il contratto. E se nel *campo economico* la ripresa del lavoro gli è offerta come mezzo di riparazione e al danno proprio e all'altrui (non essendo dopo tutto, e di regola, nell'intenzione di alcuno di voler cessare o far cessare l'industria o di licenziare o di essere licenziati ad ogni costo), e se nel *campo etico* la ripresa gli è indicata come un ritorno al dovere, nel *campo giuridico* però non può essere considerata (e lo è in realtà) che come stipulazione di un nuovo contratto, considerandosi rescisso l'antico.

E allora ha ben detto il Tribunale, quando ha affermato che sia che si voglia applicare il principio *inadimplenti non est adimplendum*, sia che s'invochi quello raccolto nel concetto dei giusti e gravi motivi, desumendolo per analogia dai contratti di colonia o di società civile, sia che, attenendosi più strettamente al nostro Codice, si applichi la regola della condizione risolutiva tacita, sottintesa nei contratti bilaterali, nel caso che una delle parti non sodisfaccia alla sua obbligazione, sia che si ricorra al concetto della presupposizione ricordato dal Windscheid, certo è che per lo sciopero è venuto meno la finalità del contratto, cui tutto è ispirato e subordinato, e quindi il conduttore può considerare per sè cessato e risoluto il contratto stipulato con la massa dei locatori d'opera, anche anteriormente al termine della sua durata. E tale scioglimento non può per necessità di cose non comprendere la massa intera del personale senza distinzioni, e ciò per effetto di quell'accordo interno unificatore che lega un operaio verso gli altri alla vita dell'azienda. Con questo non si vuol arrivare alla idea della collettività del contratto, ma si riconosce che, data la struttura odierna di simili aziende complesse, in cui una massa di personale inserve ad una prestazione speciale di lavoro, non si può altrimenti concepire la persistenza del vincolo contrattuale, che di ciascuno e di tutti insieme verso il conduttore, e deve affermarsene la cessazione quando il fatto dei più renda impossibile e l'opera dei pochi e la vita dell'azienda.

Nè si dica che alla risoluzione del contratto debba intervenire la pronuncia del magistrato.

Se dunque il licenziamento è ammissibile, non si può per le ragioni anzidette distinguere scioperante da non scioperante, perchè non si comprende la vita di una data industria complessa anche con la permanenza in servizio di quei pochi operai che di per sè soli non possono impedire la cessazione e la sospensione dell'industria, che dall'opera di una intera maestranza attinge vita, energia e sviluppo.

E perciò, mentre in pratica si è venuto ad adottare il criterio per parte del conduttore di offrire quasi sempre agli operai licenziati la loro riassunzione in servizio, sia nell'interesse del conduttore (che le maestranze non s'improvvisano), sia per riparazione a quelle inevitabili ingiustizie che dal licenziamento collettivo derivano (salva sempre la libertà di giudizio sulle ammissioni), così si è in giurisprudenza venuto di mano a mano riconoscendo che in tema di locazione di opere, giovandosi, nel silenzio della legge, dell'analogia della locazione di cose (articolo 1609) a tempo indeterminato, la licenza, pur non dando ragione d'indennizzo verso il conduttore, tuttavia imponga l'osservanza di un termine di preavviso, secondo le consuetudini dei luoghi, seguendo così un criterio di umanità, di equità. (*Rivista delle Comunicazioni*).

RASSEGNA CRITICA

Per rendere possibile l'uso dell'elettricità in cucina.

Ci siamo già ripetutamente occupati dell'argomento facendo rilevare in quali condizioni potrebbe convenire agli utenti (1) ed agli esercenti imprese elettriche (2) di applicare la energia elettrica al riscaldamento domestico, alla preparazione degli alimenti, e simili, e riassumendo in frequenti e numerosi articoli descrizioni di apparecchi, risultati di esperienze, conclusioni di studi.

Abbiamo anche invocato l'interessamento degli esercenti perchè su loro iniziativa si facessero delle prove serie, intese ad accertare gli elementi di fatto che per il caso particolare delle abitudini italiane debbono prendersi a base dei computi economici. Vediamo con piacere come nel bollettino della A. E. I. E. l'Ing. Civita abbia preso in esame la questione (3), esponendo osservazioni e critiche ed invocando l'intervento sperimentale di dati di fatto.

Ora noi vorremmo pregare l'Ing. Civita, che dirige l'esercizio di diecine di impianti tra loro autonomi, sparsi in ogni regione d'Italia, di dare proprio lui il buon esempio, mettendo in funzione delle cucine nei vari suoi impianti e comunicando i risultati ottenuti. Si sa che queste cose sono come le ormai classiche ciliegie, e che giova più un grano d'esempio che una tonnellata di prediche.

***

Prima di prendere in esame le considerazioni del Civita riassumiamo brevemente le conclusioni nostre precedenti, per mettere il lettore in grado di trarre maggior profitto dalle cose che il Civita espone così bene, ricordando anzitutto come, trasformando integralmente in energia calorifica 1 Kwattor di energia elettrica (equivalente a 3600 Kjoule), si possono avere 865 calorie o in altri termini, ad ottenere una caloria occorre compiere la trasformazione di 1.156 wattora. Naturalmente una parte del calore prodotto va dispersa e quindi l'effetto utile ottenibile è alquanto minore, e ragguagliabile ad una certa percentuale del calore totale, che si chiama rendimento.

(1) Cfr. R. T. d'Elettricità N. 1457.
(2) Cfr. R. T. d'Elettricità N. 1458.
(3) Cfr. Industria Elettrica, Luglio 1911.

Vennero compiute numerose esperienze pratiche, intese a stabilire come funzionano i diversi tipi di apparecchi di riscaldamento a energia elettrica, a gas, a carbone, ecc., quando siano posti in condizioni confrontabili, cosicchè possano trarsene dati sui rendimenti e sui costi. Su di esse pubblicò un importante studio riassuntivo l'Ing. E. R. Ritter (4), fornendo anche interessanti risultati di esperienze personali.

Notammo però a suo tempo come le esperienze di laboratorio riescano poco concludenti, perchè la cucinazione non consiste nel far bollire l'acqua: la cottura degli alimenti è cosa molto complessa e l'esame economico deve perciò farsi con altri criteri più completi e che ci permettano di maggiormente accostarci al vero.

Occorre dunque compiere determinazioni dirette e comparative allo scopo di accertare quale sia veramente il consumo di energia elettrica e di gas richiesto dalla cucina. Ed in America, come in Germania si fecero già studi di tal genere; di alcuni parla il Ritter nel suo articolo, di altri è notizia nelle riviste tecniche.

L'Americano Adams fissa in 320 kwattora annui il consumo d'energia elettrica per cucinare elettricamente gli alimenti durante un anno e per testa. Invece il tedesco Sinell riduce tale fabbisogno a 173 kwattora, attribuendo la differenza alla maggior perfezione degli apparecchi ed alla differenza del tipo di alimentazione. Come si vede la divergenza è notevole.

Però i dati del Sinell vennero desunti da una prova durata quasi sette mese, dall'ottobre 1900 al maggio 1901, durante i quali si consumarono 1519 kwattora, pagati a ragione di 20 cm. per kwattora, preparando i pasti esclusivamente per mezzo dell'energia elettrica, per 12 adulti e due bambini, incluso il bagno quotidiano per il bambino più piccolo, la stiratura della biancheria, il saltuario riscaldamento di una stanza nei primi giorni di primavera, e ripetuti pranzi serviti per 20 a 24 convitati. La cucina elettrica era in uso già da cinque anni presso la famiglia che fece l'esperimento, cosicchè il personale addetto

(4) *El. Anz.*, XXIV — pag. 671.

era perfettamente addestrato all'uso dell'energia elettrica.

Il Ritter ha fatto per proprio conto nuove esperienze, ma egli ha trovato un fabbisogno di 216 kwattora a testa, perchè esperimentò in una famiglia meno numerosa. Egli ritiene perciò che si possa assumere il medio fabbisogno in kwattora 200 all'anno e per testa. Il fabbisogno di gaz sarebbe invece, secondo il medesimo autore, di 300 mc. annui per testa.

Una lunga ed accurata esperienza americana (dove si usano fornelli elettrici che rendono meno degli apparecchi a riscaldamento diretto) dimostra che 1260 kwattora annui assicurano lo stesso servizio che 875 mc. di gaz, 12 tonnellate di carbone, 1135 litri di gasolina. Si tratta qui di elementi rilevati in molti mesi di ininterrotto funzionamento e per rilievo globale. L'impiego di apparecchi a riscaldamento diretto avrebbe fatto scendere il consumo di energia elettrica a forse 615 kwattora.

In cifre rotonde e per fissare le idee possiamo dunque dire che in media si possono considerare come equivalenti 1 kwattora in apparecchi elettrici a riscaldamento diretto, 1,35 mc. di gas, 2 kwattora in fornelli elettrici, 1.8 litri di gasolina e 20 kg. di carbone.

***

Vediamo quali dati abbia preso a base delle sue considerazioni l'Ing. Civita. Egli ricorda sulla fede del Cooper (5) che il consumo di energia per persona e per posto sarebbe di 300 watt, mentre sarebbe per il gas limitato in circa 175 litri (i consumi starebbero tra loro nel rapporto 20 : 11.5); per l'Italia il consumo medio di gas varierebbe tra 166 litri e 205, dunque (contrariamente a quanto il Civita ritiene) si può asserire come probabile un consumo uguale a quello inglese per il nostro paese, tanto di energia elettrica come di gas. E noi crediamo che nella media annuale il consumo di 200 kwattora asserito dal Ritter possa essere accettabile (almeno in prima approssimazione) anche da noi.

Starebbe dunque in linea di fatto che la cucina elettrica potrebbe lottare ad armi pari con la cucina a gas quando i prezzi del kwattora e del mc. stessero tra loro nel rapporto di 1.75 : 3, ossia di 7 : 12.

Da questa premessa scaturisce immediatamente l'assurdità della situazione in cui si trova l'Italia per effetto del suo regime fiscale. Dice infatti l'art. 1 della legge 8 agosto 1895 che sul riscaldamento elettrico (non per usi industriali) deve pagarsi la tassa in proporzione di centesimi 6 per ogni kwattora, e sul riscaldamento a gas la tassa di centesimi due. Per il riscaldamento a gas i due centesimi di tassa rappresentano una aliquota media dell'8 %. Infatti, se si tolgono due o tre grandi città d'Italia ove il gas costa meno di centesimi 20 a m. c., nelle altre 200 circa che posseggono distribuzione di gas, tale costo può considerarsi in media di 25 centesimi.

Sul riscaldamento elettrico, che potrebbe essere possibile al costo di 10-12 centesimi per kwattora, la tassa supererebbe il 100 % perchè dei 10 o 12 centesimi l'Erario ne prenderebbe *sei*; e le imprese non avrebbero la possibilità di vendere l'energia a 4 o a 6 centesimi a Kwattora per qualche centinaia di ore all'anno. Dove vi è la tassa comunale, si supererebbe col cumulo delle tasse il prezzo dei 10 centesimi. La tassa rende perciò *assolutamente impossibile* di sviluppare quest'altra applicazione della elettricità.

Gli agenti del Fisco tutto questo lo sanno, ma nulla possono fare, stante la dizione precisa dell'articolo della legge. Così il Governo non ha guadagnato e non guadagnerà nulla da questa tassa.

Ed il Civita ha ragione quando afferma che per la cocciuta opposizione della burocrazia non partirà mai dal Ministero la invocata riforma di una legge che ogni giorno più si dimostra antiquata e iniqua. Ora che si sono apportate notevoli riduzioni sul dazio delle benzine e dei petroli, e che il carbone continua ad essere esente da dazio di entrata, non si comprende assolutamente per quali ragioni il Governo, ad onta delle nostre insistenze, voglia mantenere la tassa sul riscaldamento elettrico nella misura assurda nella quale graverebbe sul consumatore, o sulla impresa che per ragioni commerciali non potesse riversarla sull'utente.

Quando il Governo nel 1895 volle far passare, senza discussione, l'omnibus finanziario Sonni-

(5) Inst. of. El Ing., 1910.

no, nelle sedute di luglio della Camera e del Senato, promise formalmente che la legge sarebbe stata riveduta e corretta quando i progressi dell'elettricità l'avessero reso necessario. Nel 1898 vi fu un tentativo di revisione, ma fu abbandonato perchè il Governo pretendeva di aumentare la tassa sulla luce elettrica. Poi non se ne è più parlato, ad onta dei sei anni di agitazione tenuta viva in tutti i modi. Allora l'aliquota di tassa per la luce era del 7 % sia per il gaz che per l'elettricità, giacchè il prezzo medio del gas era di centesimi 28 circa e quello della luce elettrica a contatore di 8-9 centesimi l'Hwatt-ora. Fu imposta la tassa sul riscaldamento a gas per ragioni tecniche di distribuzione, praticando la maggioranza delle società del gas lo stesso prezzo per luce e per riscaldamento, e fu imposta la tassa sul riscaldamento elettrico per analogia, essendo nel concetto del Ministro proponente che mai sarebbe esso stato possibile. Se si fosse esentato da tassa, le Società del gas avrebbero invocato l'esonero anche per quello a gas, ed allora la tassa sulla sola luce a gas sarebbe stata troppo poco remunerativa per l'Erario.

Invero, osserva giustamente il Civita, devesi notare che al tempo in cui venne votata la legge, erano poche le Imprese Elettriche e i proventi della tassa sul gas superavano di molto quelli della tassa sull'energia elettrica. Nel 1899-900 i proventi della tassa sul gas erano di L. 2 milioni 656.440.72 e quelli sulla luce elettrica di L. 1.606.275.36. Nel 1903-904 le due tasse cominciavano a pareggiarsi (gas L. 3.337.992.62, elettricità L. 3.187.138.38) e nel 1904-1905 già l'elettricità prendeva il sopravvento (L. 3 milioni 729.097.15 elettricità contro L. 3.476.534.14 date dal gas). Il cammino dell'elettricità è stato di poi trionfale, tanto che nel 1909-10 si giunge a L. 6.775.224.60 contro L. 4.651.121.26 date dal gas. In un decennio i proventi della tassa sul gas sono aumentati del 75 %; quelli sulla luce elettrica sono più che *quadruplicati*.

Ora, mentre i maggiori proventi delle officine a gas oggi sono fondati sul riscaldamento e principalmente sulle cucine, e l'illuminazione perde continuamente terreno, gli unici proventi delle Imprese Elettriche (salvo la forza motrice) sono sulla illuminazione. Siccome il Fisco non consentirebbe mai ad abolire del tutto la tassa sul riscaldamento, perchè perderebbe di colpo forse 3 milioni all'anno, ed è vano supporre che le Società del Gas non insorgerebbero se si abolisse del tutto quella sul riscaldamento elettrico, l'unica speranza che gli esercenti possano avere è di vedere ridotta la tassa sul riscaldamento elettrico commisurandola a quella attuale del gas, cioè all'8 % del valore. Vale a dire che se il Governo si decidesse a ridurre la tassa sul riscaldamento elettrico a un centesimo per Kwattora, le imprese potrebbero vendere molte decine di milioni di Kwattora per tale scopo, come oggi ne vendono per forza motrice, aumentare i loro benefici e farne larga parte all'Erario sotto forma di tasse di R. M. e di svariato altro genere; e i proventi della tassa sul gas ed elettricità aumenterebbero sensibilmente. Quindi doppio guadagno per il Governo, guadagno per le Imprese, guadagno per i fabbricanti di apparecchi elettrici, e comodità e guadagno per il pubblico.

Potrebbe forse temersi una perdita da parte delle Società del gas, ma devesi considerare che la clientela del riscaldamento elettrico le imprese la troverebbero a preferenza nei piccoli e medi centri ove non vi sono distribuzioni di gas.

Per meglio dimostrare questo il Civita fa rilevare come le 7127 officine produttrici di corrente elettrica (5148 per uso proprio e 1979 per esercizio impianti elettrici, di cui solo 200 in Comuni superiori ai 20.000 abitanti) potrebbero tutte utilizzare l'energia di supero per il riscaldamento. Le 250 officine a gas continuerebbero a vivere ed a prosperare senza pericolo di sorta, giacchè difficilmente la concorrenza potrebbe venir loro fatta su larga scala dalle imprese elettriche di grandi città, che dovrebbero ampliare le loro reti sotterranee e sobbarcarsi a spese ingenti di distribuzione e di controllo per smaltire quello che deve considerarsi un sotto prodotto.

Nei centri medi e piccoli dove non esistono impianti di gas, la vendita di energia elettrica per riscaldamento e per usi domestici, da farsi a forfait o con controlli orari, rappresenterebbe una nuova industria, e solo in parte potrebbe esserne colpita l'industria del carbone dolce o carbone di legna.

Se l'Erario nulla ne perderebbe, ne guadagnerebbe invece la silvicoltura, perchè cesserebbe la pazza devastazione dei boschi che oggi vien fat-

ta in frode alle leggi forestali da poco scrupolosi carbonai per sopperire alla sempre maggior richiesta di carbone dolce, indice del progressivo arricchimento del paese.

Nè si creda che questo sia un voto interessato; già tempo addietro la Associazione Elettrotecnica aveva preso in esame la questione, giungendo a concludere che sia necessario:

1.) Che la tassa sul consumo dell'energia elettrica per la luce venga perequata con quella del gas, in base ai rispettivi poteri illuminanti, riducendola cioè ad un terzo circa dall'attuale di 6 cm. per Kw-ora, e venga inoltre estesa a tutti gli altri sistemi d'illuminazione;

2) Che la tassa sull'energia elettrica per riscaldamento sia abolita, o almeno perequata, in base ai rispettivi poteri calorifici, con quella del gas, riducendola a circa cm. 0.4 per Kw.ora.

Come si vede, dunque l'equità vorrebbe che la tassa sulla energia elettrica impiegata nel riscaldamento venisse ridotta a meno della metà di quello che il Civita asserisce accettabile colla possibilità di vivere da parte dell'Esercente!

Ing. Fumero.

Il telefoto Rosing.

In seguito a una lunga serie di prove fatte all'Istituto di Tecnologia di Saint Petersbourg, il prof. Rosing è arrivato a realizzare un telefoto la cui descrizione venne recentemente data dal professor Ruhmer.

L'organo trasmettitore sensibile alla luce è una pila costituita da un'amalgama di potassio, di sodio, di cesio o di rubidio rinchiusa in un tubo sigillato contenente dell'idrogeno, o dell'elio a debole pressione, e nel quale penetra un filo di platino che serve da elettrodo positivo. Una forza elettromotrice proporzionale alla radiazione luminosa (Righi e Stoleton) si genera nella pila, quando l'amalgama, caricata negativamente con l'allacciamento col polo negativo di una batteria, è sottomessa all'azione della luce.

L'organo ricevitore è un tubo di Braun a raggi catodici. La disposizione dell'insieme degli apparecchi è indicata nella figura che segue. I raggi luminosi emessi dall'oggetto MN sono ricevuti dalla lente L, poi per mezzo di specchi girevoli B e A, disposti su montature poligonali e aventi gli assi di rotazione perpendicolari, arrivano su di uno schermo opaco M' N' forato da una apertura, dietro la quale si trova la pila fotoelettrica F, la cui amalgama è collegata al polo negativo della batteria E.

Imprimendo ai due sistemi di specchi delle velocità di rotazione diverse si comunica all'immagine un movimento a zig-zag che fa passare successivamente tutte le regioni dell'imagine davanti all'apertura e per conseguenza sulla pila fotoelettrica, Ne risultano delle variazioni date dalla differenza di potenziale tra l'elettrodo platino della pila e il polo positivo della batteria.

Le variazioni vengono utilizzate al posto ricevitore per far variare l'intensità dei raggi catodici, che vanno a colpire lo schermo fluorescente *p*. Per questo il fascio catodico passa tra

Fig. 156.

le armature del condensatore C, collegate da due fili di linea ai poli dell'insieme batteria-pila fotoelettrica. Ne risulta una deviazione elettrostatica del fascio catodico, e la frazione di questo fascio che può passare attraverso all'apertura O del diaframma, varia seguendo l'intensità luminosa della parte di imagine che agisce sulla pila.

Per spostare la macchia luminosa formata sullo schermo *p* dai raggi catodici, il Rosing utilizza la deviazione di questi raggi con un campo magnetico.

A questo scopo le montature poligonali degli specchi girevoli sono munite di specchi che passano davanti ai nuclei dei rocchetti *p* e *q*. Le correnti indotte in questi rocchetti, proporzionali alle velocità di rotazione, sono trasmesse da quattro fili ai due elettromagneti S e T disposti intorno al tubo di Braun in modo che i loro assi siano ad angolo retto.

Ne conseguono due spostamenti ortogonali della macchia luminosa, ognuno dei quali è proporzionale allo spostamento corrispondente dell'immagine davanti alla pila fotoelettrica. All'inizio di una trasmissione, i coefficienti di proporziona-

lità dei due spostamenti sono generalmente differenti e l'imagine che si osserva è deformata ; una regolazione delle distanze tra gli elettromagneti e il tubo di Braun permette di dare un pronto rimedio a questa deformazione.

Rocchetto di Ruhmkorff gigantesco.

Si sa che lo studio dei raggi X ha dato un grande impulso alle ricerche fisiche, e la teoria elettronica della elettricità (che ha modificato profondamente i nostri concetti, sulla struttura della materia) è a sua volta fondata sui fenomeni prodotti dal passaggio delle scariche elettriche attraverso i gas. Si comprende da ciò quale sia l'importanza, dal punto di vista scientifico e pratico, dei rocchetti. Questi, nei primi tempi della loro invenzione, non si prestavano molto alle pratiche applicazioni: si usarono allora nella produzione delle correnti di induzione adoperate in medicina.

Tali apparecchi diedero sempre deboli scintille di qualche millimetro ; finchè il Fizeau, non ebbe ideato l'uso di un condensatore inserito nel circuito primario, col quale dispositivo il noto costruttore Ruhmkorff costruì i celebri rocchetti che presero il suo nome e che davano solitamente scintille lunghe 30 o 40 cm., mentre quelli con scintille di 60 cm. di lunghezza erano considerati prodotti eccezionali, malgrado la debolezza delle loro scariche. I tentativi per aumentare la lunghezza delle scintille e la quantità scaricata restarono per molto tempo infruttuosi.

Scoperti i raggi X, ed entrata la loro applicazione nel campo pratico della chirurgia si dimostrarono sempre più inefficaci i rocchetti che avevansi a disposizione; si rese necessario allora uno studio più profondo sulle tensioni delle scintille di grande lunghezza, studio che portò qualche successo nella costruzione di rocchetti d'induzione veramente potenti. Il rocchetto più potente che esista dà delle scintille di 1.25 m. di lunghezza, e fu costruito per la scuola politecnica di Vienna da Klingelfuss di Basilea ; un analogo apparecchio si costruì per l'osservatorio astro-fisico di Potsdam ; tutti e due gli apparecchi sono garantiti per una differenza di potenziale di 1 milione di Volts.

La lunghezza d'onda delle oscillazioni fondamentali è di circa 300 Km., e quella dell'armonica superiore, la più alta, circa 100 m. La costruzione di tali rocchetti è basata sulle differenze di potenziale corrispondenti al primo passaggio di una scintilla da una punta positiva ad una lastra negativa con distanze variabili.

Grazie al metodo d'avvolgimento speciale, i giri di filo vicini, possono sopportare differenze di potenziale più elevate, così che la potenza di un apparecchio, avuto riguardo alla minore selfinduzione, aumenta considerevolmente, dando nutrite scariche, che talvolta sembrano vere fiamme. Per dare una idea delle tensioni in giuoco, in questi rocchetti diremo che la scarica di 10 cm. richiede la tensione di circa 90 Kwolt, quella di 60 cm. la tensione di 300 Kwatt, ed infine con 800 Kwolt si riesce ad avere appena un metro di scintilla.

Distribuzione di acqua ozonizzata a Pietroburgo.

Il Municipio di Pietroburgo fece installare, per evitare le epidemie del colera e del tifo, attribuite all'acqua impura, una distribuzione di acqua ozonizzata, e già alla fine dell'anno scorso ebbe luogo l'inaugurazione dell'impianto.

Questa installazione che può fornire giornalmente 50.000 m.^{3} d'acqua pura, comprende le pompe elevatrici, i bacini di filtrazione accelerata, e l'apparato ozonizzatore.

La filtrazione accelerata, avviene secondo il processo Howatson, con impiego simultaneo di una soluzione di solfato d'alluminio che chiarifica preventivamente l'acqua e s'impiegano a tale scopo 8 serbatoi e 38 filtri. L'acqua attraversando questi filtri passa alle colonne di sterilizzazione e viene projettata a getto, mediante pompe speciali, sistema Otto, mescolandosi intimamente con l'aria-ozonizzata. Per la produzione dell'ozono s'impiega una batteria di 128 apparecchi Siemens, nei quali l'aria viene ozonizzata con scariche a 700 volt, 500 periodi ; l'energia necessaria a tutta l'installazione è fornita da 3 dinamo mosse a vapore ciascuna di 100 Kwatt.

L'installazione che corrisponde a tutte le esigenze dell'epurazione, sia dal punto di vista fisico che bacteriologico dell'acqua permette così di utilizzare senza pericolo l'acqua impura della

Neva che viene trasformata in acqua potabile assai pura. L'ozonizzazione dell'acqua per renderla potabile è già da tempo funzionante a Paderborn, Hermannstadt, Wiesbaden, Nizza e Chartres, e si stà procedendo a grandi installazioni a Parigi, Villafranca, Firenze, Rovigo e Chemnitz. Questo procedimento ha dunque dimostrato la sua perfetta praticità, e si può contare che in breve tempo l'elettricità saprà anche per questa nuova via rendere preziosi servigi all'umanità.

Sviluppo storico della tecnica della saldatura.

Nei molti anni in cui abbiamo dedicato la nostra attività alla tecnica della saldatura abbiamo potuto accertare che in nessun altro campo della ingegneria si ha una letteratura così scarsa come in quello dei saldanti. Nelle enciclopedie, questo argomento viene di norma trattato in una nota brevissima. I pochi manuali recentemente pubblicati sui saldanti trattano il tema in modo non interamente soddisfacente oppure si limitano a fornire una filza di ricette e di procedimenti che appena possono interessare il pratico.

Le diverse pubblicazioni non forniscono quasi alcun dato sulla importante storia della saldatura e poichè per l'evoluzione di qualsiasi tecnica è molto utile la conoscenza del suo sviluppo storico, ci siamo indotti a raccogliere tutto quanto poteva trovarsi sulla storia della saldatura. Affidammo l'impresa ad uno storico della Tecnica. Risultato del suo lavoro è il presente studio, e crediamo di rendere servizio non solo ai nostri amici ed ai tecnici, ma anche agli storici ed agli archeologhi.

Classen & C.o

Fino a pochi anni addietro si ritenne come non discutibile che l'invenzione del procedimento di saldatura fosse da attribuirsi al greco fonditore di metalli Glaucos. Questo tecnico, oriundo di Chios, visse verisimilmente intorno all'anno 692 a. C., fors'anche un secolo più tardi (1). I diversi scrittori antichi che fanno cenno di Glaucos (2) accennano alla invenzione del procedimento con parole che presso a poco significano « connettere ferro con ferro ». Queste parole non danno alcuna spiegazione sulla tecnica impiegata da Glaucos, e resta quindi insoluta la questione se si trattasse di un collegamento mediante sostanza atta a connettere — e quindi di una vera e propria saldatura — oppure di una saldatura autogena.

Si propende oggi a credere che il metodo di Glaucos fosse veramente quello della saldatura autogena (3). Certo è che Glaucos non può senz'altro essere celebrato quale inventore di tutta la tecnica delle saldature. Ad esempio gli scavi fatti dallo Schliemanns nelle antiche rovine della città di Troja, che venne distrutta 1184 anni a. C., misero alla luce dei pezzi (4), i quali erano già saldati. Su questi pezzi saldati venne scritto molto nella letteratura archeologica, ma noi potremmo trarre materiale molto scarso per la storia della tecnologia dalle comunicazioni degli archeologi fin quando essi non abbiano fatto una lunga pratica tecnologica, e non abbiano la collaborazione di ingegneri praticamente addestrati.

Delle saldature trojane in vasi d'oro venne opinato (5) che fossero qualche cosa di molto strano « poichè esse non sarebbero operate con argento (quale saldante) e con borace o vetro (quale solvente) ». Venne così affacciata la opinione degna di rilievo che non si possa saldare direttamente oro con oro.

Una prova indiscutibile che già in antichissimi tempi si sapeva saldare gli utensili aurei mediante oro l'abbiamo nelle coppe d'oro trovate in una tomba a cupola, rinvenuta a Vaphio in Laconia; in esse gli steli verticali dei manici sono saldati alle traverse orizzontali con oro. Poichè le coppe di Vaphio risalgono alla seconda metà del secondo millennio a. C., noi abbiamo in esse indubbia prova della molto evoluta tecnica delle saldature nel più antico periodo artistico della Grecia. Naturalmente la mancanza di notizie scritte è molto imbarazzante per l'esame della tecnica di quei tempi; solo molto più tardi noi troviamo nelle opere del grande filosofo Aristotile (intorno all'anno 330 a. C.) notizie sui notevoli procedimenti di saldatura dei metalli. Aristotile è il primo che abbia rilevato la diversità dei punti di fusione dei diversi metalli. Pur troppo non si trova nel loco citato di Aristotile

(1) Zur Chronologie der ältesten griechischen Künstler. Atti della Acc. Bavarese delle Scienze. 1871 pag. 542.

(2) Eusebius, nello scritto contro Marcellus, Ed. Minge in Patrologie, Vol. 24 pag. 746; Erodoto I. 25; Pausania X. 16. 1.

(3) Pernice, Annuario del K. Deutschen arch. Inst. 1911, Vol. 16, pag. 62.

(4) Schliemann, Ilios, Leipzig 1881.

(5) Perrot-Chipiez, Histoire de l'art. VI. 973.

alcun cenno (che pure sarebbe stato così immediato sull'applicazione di questa osservazione di fatto alla tecnica della saldatura. D'altra parte però la ommissione è anche comprensibile, poichè appena il lavorante di metalli faceva la prova di saldare un metallo « dolce » con uno « forte », osservava che il suo pezzo in lavoro si liquefaceva più presto del saldante impiegato. Essendo limitato il campo di scelta dei metalli disponibili, non era perciò difficile il sapere quali metalli fossero adatti a saldare altri metalli.

Fig. 157. — Pezzo di rame trovato negli scavi del Châtelet, considerabile come un saldatore.

L'uso del rame precedette di gran lunga quello degli altri metalli. Nel tempo intorno all'anno 3500 a. C., insieme con utensili ed attrezzi di pietra, impiegavasi anche arredi ed armi di rame, segnatamente in Egitto, a Cipro ed in Troia. In Europa, e propriamente in Ungheria e Spagna, il rame apparve più tardi — sempre però accompagnato ad attrezzi di pietra. Il suo dominio raggiunse sviluppo massimo tra il 2100 e 1800 a. C.

Molto più diffuso fu l'impiego della lega rame-stagno, (il bronzo). Non sappiamo oggi con certezza dove il bronzo venne scoperto; vengono discussi (d'altronde senza gran risultato) quali luoghi di origine del bronzo l'Egitto, la Siria, l'altipiano asiatico e persino la parte più nordica dell'Europa.

Da principio il bronzo aveva un tenuissimo tenore di stagno, circa il 5 %; più tardi questo tenore salì rapidamente e durevolmente al 10 %. Mi sembra indubitabile che vennero fatte delle saldature durante l'età del bronzo, che in Europa durò approssimativamente dal 1900 al 1000 a. C. In verità gli archeologi generalmente lo oppugnano ancora (6), ma più che altro perchè finora si è badato troppo poco alle saldature. Certamente i pezzi di grandi dimensioni saranno stati saldati di rado, poichè essi possono meglio venir chiodati, e nei piccoli pezzi saldati la sutura è nel maggior numero dei casi visibile con grande difficoltà.

Nelle ricerche delle antiche saldature si dovrebbe naturalmente porre attenzione se la sutura è riempita di masse biancastre o giallognole. Nel primo caso ci troveremmo in presenza della tecnica semplice di saldatura dolce in cui le superfici metalliche ripulite vengono tra loro connesse mediante stagno. Nell'altro caso sarebbe stata applicata la tecnica delle saldature a forte. La lega che serve a questo — detta saldante forte — è costituita di rame, zinco e argento. Mentre lo stagno fonde a 228°, i componenti della lega ora detta, fondono rispettivamente a 1090° 412°, 954° C. A seconda della composizione percentuale della lega, si ha un punto di fusione variabile tra 880° a 690° C. Mentre la saldatura dolce è così semplice, che su piccoli pezzi di metallo può essere fatta per mezzo di qualsiasi fiamma (ad esempio quella di una candela) nel procedimento di saldatura forte si ha il pericolo che una lavorazione inesperta porti a bruciare i pezzi metallici data la necessità di raggiungere un'alta temperatura. Quanto sia grande questo pericolo ha bene imparato ogni tecnico nella sua pratica, egli comprende quindi anche la ragione per cui i tecnici dei tempi ora ricordati rifuggissero dalla saldatura forte, o tenessero segreti i procedimenti da loro impiegati.

Il ricercare oggi su oggetti venuti in luce negli scavi le saldature eseguite migliaia d'anni fa, riesce assai difficile, poichè l'argento impiegato, si è nel frattempo dissolto, attaccato dal cloro contenuto nella terra, che trasforma l'argento in cloruro d'argento, ed ovunque si incontri del sale da cucina nella terra, non mancano mai le traccie di cloro. Anche nelle saldature a dolce, lo stagno si decompone, poichè si trasforma col tempo in acido stannico, sparendo in fine completamente. Si potranno esaminare con qualche successo soltanto le saldature conservate nella terra in modo particolarmente propizio, oppure si scopri-

Fig. 158. — Saldatore trovato negli scavi del Châtelet.

(6) Forrer, Reallexikon der... Altertümer, Stuttgard 1907, pag. 456.

ranno resti di saldature segando pezzi metallici abbastanza spessi in modo da mettere a nudo le parti della saldatura profondamente imprigionate in seno al metallo. È assai probabile che le molte viere di lamina di bronzo, impiegate nelle frecce, fossero saldate.

Una questione insoluta è quella degli utensili con cui gli antichi saldavano. Come già dissi la saldatura a dolce può essere fatta con qualunque fiamma; l'importante è che lo stagno divenga fluido e comunichi la sua temperatura agli strati superficiali dei pezzi da saldare. Le parti saldate devono essere completamente pulite, e devesi evitare che queste superfici, a cagione dell'ossigeno dell'atmosfera, si ricoprano, sotto l'azione del riscaldamento, d'uno strato di ossido. Mediante raschiatura si otteneva la pulitura delle superfici da saldarsi, e si impediva l'arrivo dell'aria con tutti i possibili mezzi, più semplicemente impiegando forse rivestimenti di sabbia o argilla.

Fig. 159. — Tubo di piombo saldato, proveniente dalle galere imperiali del lago di Nemi (Museo delle Terme a Roma).

È ancora ignoto se gli antichi, oltre a questo sistema per isolamento dall'aria, conoscessero anche dei saldanti solventi. Noi impieghiamo oggi, quali solventi degli ossidi, sali od altre combinazioni solforose che si attaccano alla superficie dei metalli, il borace, vetro in polvere, sabbia di quarzo, silicato di potassio, acido fosforico e fosfati. Non si sa se il borace fosse conosciuto nei tempi greci o romani (7). In una tomba dell'antica Grecia si trovò una moneta di rame placcata d'argento, sulla quale fu trovato del borace mezzo fuso (8), sarebbe però azzardato dedurre da ciò, come purtroppo si fece (9), che si fosse impiegato questo sale per saldare. Plinio il vecchio, autore della grande storia naturale romana, riferiva nell'anno 65 dell'era cristiana che gli orafi si servivano per saldare l'oro, d'una « Chrysocolla » e ottenevano questa sostanza facendo una miscela di verderame di Cipro con orina di ragazzi e sale in mortai di rame (10). La parola « Chrysocolla » significa semplicemente « Colla d'oro. »

Secondo la descrizione che Plinio ci dà (11) di essa, dobbiamo considerare questa sostanza come un carbonato basico di rame. Il vetro in polvere e la sabbia di quarzo, che in grazia al loro contenuto in acido silicico, agiscono da solventi, poterono naturalmente essere impiegati assai presto. Plinio ci dà una tavola assai completa dei diversi saldanti usati dai romani (12). « Pel ferro s'impiega l'argilla; pel rame in pezzi la calamina, pel rame in lastre allume, pel piombo la resina e lo stagno: l'olio per pezzi di stagno da saldarsi tra loro: per vasellame di rame il piombo fuso; per l'argento il piombo fuso ». Noi troviamo quindi di già nominata, il più importante degli agenti riduttori, la resina.

Gli scavi, che hanno messo in luce le vestigia dell'antichità romana, ci confermano la tecnica del saldare di quell'epoca. Si vedono così, ancora oggi, nella casa di Livia, sul colle Palatino, a Roma, diverse condutture d'acqua, formate di lastre di piombo piegate a tubo e saldate alla giuntura. Questi tubi lunghi presso a poco m. 3, con un diametro di circa 50 cm., hanno il considerevole spessore di 10 mm.; gli stessi gomiti di

(7) Lippmann, Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften, Leipzig 1906, pag. 12.
(8) Repertorium für die Pharmazie - Vol. 85, pag. 403.
(9) Wittstein, Die Naturgeschichte der Plinius, Leipzig VI., 32. Nota 3. Ed. 1882.
(10) Plinius, Historia naturalis, XXXIII. Cap. 29.
(11) Id. Cap. 26 a 28.
(12) Id. Cap. 30.

collegamento, sono, come si può constatare, pure saldati. Altri tubi saldati si trovano nel museo delle Terme a Roma. Essi provengono da due galere imperiali di gala, affondate nel lago di Nemi, nell'anno 39. La figura 159 rappresenta un tubo di piombo saldato, proveniente dalle tubazioni d'acqua della nave.

Il riscaldamento dei punti da saldare avveniva certamente al fuoco, e precisamente con carbone di legna. Il saldatore a martelletto di rame, oggi impiegato per la saldatura dolce, sembra fosse già conosciuto nell'antichità; però non ne fu mai fatto cenno. In nessuna figura lo si riconosce, fra i numerosi utensili romani fino ad oggi scoperti non se ne trovò alcuno che potesse con certezza ritenersi un ferro da saldare. Non è però da escludere che fra i numerosi utensili antichi, che furono ritrovati, ve ne sia uno che servisse da saldatore.

Due pezzi di rame, scoperti negli scavi del

Fig. 160. — Operai dell'antico Egitto lavoranti col cannello

Chatelet (13), sono generalmente considerati come ferri da saldare (figure 157-158). Ci dobbiamo pertanto domandare come operando col fuoco, si potesse far pervenire così rapidamente ai punti da saldarsi una temperatura elevata. La rapidità è qui una questione importante, poichè si corre il rischio che il calore si diffonda su tutto il pezzo, cagionando la fusione di certe parti del medesimo. Non trovo la ragione di escludere, che nell'antichità, così progredita nella lavorazione dell'oro, non fosse conosciuto il cannello, il cui principio è assai semplice. Però le mie stesse ricerche, fatte alle amministrazioni dei grandi musei d'Alessandria, Roma, Atene, Napoli, Magonza, Bonn e Berlino, come pure a Saalburg, rimasero infruttuose. Il cannello degli orafi, è un piccolo istrumento assai delicato. Io credo che si incontrano degli esemplari simili, rimasti inosservati, nelle collezioni d'antichi istrumenti di medicina, ove possono essere stati scambiati per piccoli tubi destinati a fare scolare il marciume dalle ferite. L'attizzare il fuoco mediante l'aria soffiata per mezzo della bocca, era certamente conosciuto nell'antichità; quindi non fu certo una invenzione straordinaria l'impiego di un tubo per tenere la faccia lontana dalla fiamma. Che dalla più remota antichità si lavorasse così col fuoco,

Fig. 161. — Operaio dell'antico Egitto, lavorante al forno di fusione.

ce lo dimostrano diverse immagini egiziane (figure 160-162). Certamente o l'una o l'altra di queste immagini ci possono rappresentare dei lavoratori di metallo, che stanno lavorando al forno di fusione. Si tratta però dell'impiego di un tubo la cui utilizzazione corrisponde al nostro cannello per saldare. La fig. 160 qui riprodotta fu sempre considerata, fino a questi ultimi tempi, come rappresentante lavoratori di vetro, questa

Fig. 162. — Operaio dell'antico Egitto lavorante di saldatura.

ipotesi fu però recentemente riconosciuta erronea; si tratta invece di lavoratori in metallo (14). Una sola volta fu nell'antichità nominato il cannello, e precisamente in un epigramma sull'oreficeria composto dal poeta greco Filippo di Tessalonia, verso l'anno 40 dell'era Cristiana (15).

(13) Dictionnaire des antiquités, Vol. I. 1887, pag. 793.

(14) Jahrbuch für Altertums Kunde, Vol. I. 1907, pag. 1 ff.
(15) Anthologia Pal. VI. 92.

L'arte del saldare nel medio evo fu per la prima volta descritta in un'opera del 990, intitolata: « Heraklius, dei colori e delle arti dei romani ». Per lungo tempo si considerò il termine Heraklius, come nome d'autore; in realtà questo termine deriva dal greco, e significa qualche cosa come « pietra di paragone » Ciò significa che l'opera in questione deve in certo qual modo servire ai tecnici da pietra di paragone, nei loro lavori. Tanto la biblioteca nazionale di Parigi quanto il museo britannico di Londra, posseggono dei manoscritti del trattato, detto di Heraklius (16). Nel capitolo XXII del libro III è detto: « Come tu puoi saldare l'oro o l'argento, o il rame o l'ottone. Prendi tre parti di ottone, tre di stagno, fondi il tutto, in una coppa al fuoco, e serbalo dopo averlo polverizzato in un recipiente. Indi prendi tre parti di Paramentum

Fig. 163. — Saldatore secondo Theophilus nel 1100

e brucialo come dell' Atramentum sopra il fuoco in un vaso di argilla. Prendi del sale e disseccalo bene sopra ai carboni. Quindi riduci in polvere fina il Paramentum ed il sale, mescolando questa polvere con vino. Se vuoi saldare dell'ottone o del rame applica sull'ottone o sul rame, sulla parte che vuoi saldare, un poco di questa miscela, quindi un po' di sale. Applica tosto la polvere nominata riscaldandola al fuoco, ed avrai una saldatura solida ».

In Heraklius troviamo anche per la prima volta, menzionato il borace e precisamente nel capitolo XLVI e XLVII del III libro. Ma non si tratta che di prescrizioni generali sull'addolcimento e la conservazione di questo corpo, senza speciali indicazioni sul suo impiego.

L'arte del saldare quale era praticata allora nelle costruzioni dei monumenti religiosi, ci è nota in dettaglio, grazie all'opera del monaco Theofilus (17) del quale possediamo numerosi manoscritti. Il Theofilus che sembra essere stato un monaco del convento di Helmarshausen sulla Diemel (Westfalia), si occupò di tutto ciò che può essere eseguito, con l'aiuto della tecnica, a beneficio della chiesa. Specialmente egli tratta dettagliatamente della lavorazione dei metalli. Egli consacra capitoli speciali ai diversi utensili: martelli, pinze, lime, compassi, forbici, punteruoli, e così via. Contemporaneamente egli tratta anche dei diversi processi di saldatura. Nello stesso capitolo nelle istruzioni per eseguire vetrate per le chiese, egli parla di un saldatore di ferro destinato a saldare insieme le lamine di piombo delle vetrate (18): « prendi per saldare un ferro lungo e sottile, ma grosso e rotondo alla sua estremità. Ma dev'essere al capo della estremità rotonda, ripiegato verso l'interno, e finalmente limato. Ricopri questa estremità con stagno, quindi, mettila al fuoco. Prendi frattanto le verghe di stagno che hai fuse, ricoprile di cera fusa, ai due lati; raschia alla superficie il piombo (delle vetrate) in tutti i punti che devono venire saldati. Quindi, col ferro caldo, applica lo stagno sul punto dove due pezzi di piombo s'incontrano, fa passare il ferro su questi due pezzi, finchè sono intimamente riuniti assieme ».

Il saldatoio di Theofilus, se ci si figura tutto il pezzo inserito in uno dei manici d'utensile che gli scavi romani ci fecero conoscere, deve avere l'apparenza del mio schizzo 163. In un altro passo (19), ove parla delle saldature delle valvole dell'interno delle canne dell'organo, Theofilus accenna inoltre un saldatoio di rame. Egli raccomanda di stagnare bene le canne di rame, prima di fissare le valvole, e dice in proposito: « Questa stagnatura sarà applicata prima di procedere ad una nuova raschiatura, mediante un pezzo di rame moderatamente riscaldato, unitamente a della resina di pino, affinchè lo stagno aderisca meglio ».

Questi dati ci spiegano che Theofilus impiega la cera e la resina quali agenti riduttori. È assai interessante com'egli ha la cura di ricoprire preventivamente di cera il suo stagno, in modo d'avere a mano, riuniti in un solo pezzo la saldatura ed il fondente. Theofilus racchiude la resina in un cencio ch'egli attacca all'estremità d'un bastone di legno. Lo stagno per saldare impie-

(16) Paris, Bibl. Nat. 6741; Brit. Mus. London, Eggerton-Mss 840 a; Kritische Ausgabe im 4 Bande der Quellenschriften für Kunstgeschichte, Wien 1873.

(17) Quellenschriften für Kunstgeschichte, VII - Wien 1874.

(18) Theophilus, II., Cap. 27.

(19) Id. III., Cap. 80.

gato da Theofilus contiene, secondo le sue indicazioni (20), quattro parti di stagno per una parte di piombo puro. Egli martella il piombo in modo da dargli la forma di sottili steli.

Theofilus descrive oltre al processo della saldatura dolce, quello della saldatura forte, e precisamente per l'argento, l'oro ed il ferro. Egli così si esprime a proposito della saldatura dell'argento (21): « Pesa due parti di argento puro ed una terza di rame rosso. Mescolali e limali il più finamente possibile in un recipiente pulito, portali quindi su di un piumino. Prendi quindi del tartaro, legalo in un cencio, e mettilo nel fuoco. Quando lo hai ritirato dal fuoco, lascialo raffreddare, soffia via la cenere del cencio, a pesta il tartaro bruciato con un martello rotondo, aggiungendo dell'acqua e del sale fino a che il tartaro diviene così spesso come lievito. Spalma questo tartaro sottile sulle parti metalliche da saldare, e applica su esso con un piccolo pezzo di ferro, di limatura d'argento. Lascia disseccare, ed applica quindi nuovamente la miscela, ma in strato più spesso, ed introduci il tutto nel fuoco. Ricopri con cura di carbone, soffia lentamente il fuoco sino a che la saldatura sia sufficientemente fusa ».

La ricetta per la saldatura dell'oro prescrive l'impiego d'una liscivia fortemente concentrata, mediante ebollizione, di cenere di legno di faggio, alla quale viene aggiunto un po' di cerume ed un po' di grasso di maiale vecchio. Si deve quindi bruciare del sale su di una placca di rame posta sul fuoco, e raffreddare questa placca nell'acqua ogni qualvolta essa è portata al calore bianco. Dopo avere ripetutamente eseguita questa operazione, viene asportato, fatto seccare e polverizzato il deposito, che deve contenere dell'ossido di rame; si fa una miscela di questa polvere, coi sali ricavati dalla cenere e dal grasso. Questo procedimento è assai complicato; sembra mirare a fornire un agente solvente (22).

Per saldare il ferro, Theofilus divide in piccoli pezzi, per mezzo del martello, tre parti di rame ed una di stagno; li mescola assieme, in un recipiente in ferro, con del tartaro del sale e dell'acqua, e sparge questa pasta sui punti da saldarsi, prima d'introdurli nel fuoco (23).

(20) Id. Cap. 88.
(21) Id. Cap. 31.
(22) Id. Cap. 51 e 52.
(23) Id. Cap. 91.

Già da molto tempo la saldatura degli orafi era chiamata forte; apprendiamo questo dal poema anonimo satirico « Des teufels netz », composto nel 1420; in esso il diavolo, a proposito degli orafi così si esprime:

« ... Daz slag lot hilft inan (agli orafi) dik usz grosser not », ciò significa, che la saldatura forte, pel suo contenuto di non nobili metalli, dà agli orafi un beneficio che li aiuta nel bisogno (24).

Si trovò recentemente per caso, nella biblioteca municipale di Norimberga (25), una ricetta precisa per la saldatura dei piombi nelle vetrate, e si constatò che il processo allora impiegato, era ancora eccessivamente primitivo. Questo manoscritto è di una ignota monaca del convento di S. Caterina, verso l'anno 1505. Questa monaca impiega per la saldatura « dei ferri in rame, puliscili bene preventivamente... li riscaldi senza però arroventarli, e pigli della resina pura, e la riduci in pezzi minuti, e la pesti coi ferri, quindi prendi dello stagno puro, e lo sfreghi su di un asse pulita... ».

Fig. 164. — Attrezzatura del vetraio per la saldatura (secondo Amman, Mestieri, Francoforte 1568, foglio G. III)

(24) Barak, Teufels Netz, Stuttgart 1863 Vers 10898.
(25) Manoscritto della Bibl. mun. di Nürnberg, Cent. 6 N. 89.

Più tardi troviamo dei dati preziosi sull'arte del saldare presso alcuno tra i più eminenti tecnici di quei tempi. Questi tecnici sono, l'italiano Vannuccio Biringuccio, il tedesco Giorgio Agricola, il padre della metallurgia scientifica, ed il Cellini. Il Biringuccio (26) raccomanda per saldare l'impiego del borace; Agricola (27) dice che il sale ammoniaco viene utilizzato dagli orafi, specialmente per saldare oro con oro, e soggiunge che tale sale si presta particolarmente per fissare le teste stagnate sugli spilli di ferro.

Nel 1568, lo scultore, fonditore in bronzo ed orafo italiano Benvenuto Cellini, pubblicò un trattato sull'oreficeria (31) ove a proposito dei lavori di cesellatura, si leggono indicazioni sulla saldatura. Egli insegna che i buchi e fenditure inevitabili nella cesellatura devono essere particolarmente saldati; tale saldatura si eseguisce nel seguente modo: si prendono 6 carati d'oro puro, ed 1 1/2 d'argento fino e rame; questi ultimi metalli vengono aggiunti all'oro fuso, ottenendo così una saldatura che si presta ai sopra nominati oggetti. In saldature ripetute, devesi sempre aggiungere alla saldatura già preparata un po' d'argento e rame affinchè la saldatura già impiegata non entri ancora in fusione. Dopo fatta ogni saldatura si applica di nuovo del mastice sulla parte lavorata, e si continua a cesellare più profondamente che possibile. Questo sarebbe in complesso il bel procedimento, applicato dal Caradosso.

L'aspetto che presentavano a quel tempo gli utensili per saldatura, lo vediamo in una piccola incisione in legno, del celebre incisore Jost Amman; egli pubblicò nell'anno 1568 un volume sulle arti e mestieri, con versi di Hans Sachs (28). La fig. 164 tolta da quest'opera presenta la officina d'un vetraio. Il mastro vetraio avvolge con lamine di stagno i diversi dischi di bosso posti sulla tavola, e fissa per mezzo di punte i vetri avvolti nello stagno. Sul muro di fondo sono sospesi tre saldatori di diverse forme. Disotto si vede un trepiedi con un fornello nel quale si stanno scaldando due martelletti per saldare il piombo delle vetrate. Al lato del fornello v'è il soffietto corrispondente. Su di una piccola panca, davanti al fornello e a sinistra dell'osservatore, sta una macchina a manovella, che è il piccolo laminatoio allora in uso e destinato a laminare il piombo per le vetrate.

(*Continua*).

(26) Biringuccio, De la Pirotecnia, Venezia 1540, foglio 1357, 135 v., 136 e 375.

(27) Georg Agricola, De natura fossillium, Basel 1546, pag. 215.

(28) Amman, Staende, Frankfurt 1568 foglio G III.

(29) Saggi di naturali esperienze Acc. Cimento, Firenze 1667.

(30) Cramer, Elementa artis docimasticae, Leiden 1739.

(31) B. Cellini, Buch von der Goldschmidekunst, Leipzig 1864, pag. 245.

(32) Plattner Die Probierkunst mit dem Lötrohre Leipzig, 1835.

ATTI DELL'A. E. I.

Lampade a filamento metallico e trasformatori.

Ing. Di Rossi (1).

Ho seguito con interesse il diffondersi della fabbricazione e l'impiego delle lampade a filamento metallico, fin dal loro primo apparire in commercio, ed ho avuto agio di largamente sperimentarle e raccogliere una serie di osservazioni, che debitamente prese in esame, dai miei più valorosi colleghi, a me pare, possano riuscire di una grande utilità per lo sviluppo delle nostre imprese elettriche.

Premetto anzi tutto che la lampada a filamento metallico, è venuta in buon punto per dare valido aiuto alle distribuzioni di luce elettrica e che, se in principio, ha provocata qualche piccola inevitabile crisi, bisogna considerarla come temporanea, e di sicura reintegrazione con gli esercizi seguenti.

Basti considerare che, allo apparire delle lampade a filamento metallico, le più importanti imprese elettriche già perdevano i maggiori consumatori, che, trovando più economico e di migliore effetto l'illuminazione a gas con retine incandescenti, lasciavano di scorta il misuratore e l'impianto elettrico ed impiegavano il gas. Nel contempi, le retine miglioravano sensibilmente di qualità e diminuivano di prezzo, nel mentre si facevano strada i becchi intensivi e quelli rovesciati.

Decisamente, se non avevamo a disposizione la lampada a filamento metallico, la maggior parte dei consumatori a lunga durata sarebbero passati al gas.

(1) Comunicazione alla Sezione di Napoli il 20 Aprile 1911.

Ho avuto occasione di studiare, in funzionamento normale presso gli utenti, alcuni dei becchi a gas incandescenti più in uso e di rilevarne, all'incirca, il costo ed il rendimento luminoso, e, prendendo per base la tariffa in vigore a Napoli.

(L. 0.27 il mc. + L. 0.2 di tassa) ho potuto determinare che:

Un becco nor. N. 2 dà circa 50 cand. e costa per 5 ore d'acc. L. 0.20.

Un becco intensivo N. 1 dà circa 30 cand. e costa per 5 ore d'acc. L. 0.09.

Un becco intensivo N. 1 dà circa 50 cand. e costa per 5 ore d'acc. L. 0.11.

Un becco intensivo N. 3 dà circa 70/75 cand. e costa per 5 ore d'acc. L. 0.16.

Un becco rovesc. N. 2 dà circa 90 cand. e costa per 5 ore d'acc. L. 0.16.

N. B. — Al costo del gas è stato aggiunto quello del ricambio della reticella in L. 0.015 per sera.

Può quindi affermarsi che 90 candele di luce a gas, costano, all'incirca, L. 0.032 all'ora, laddove, con lampadine elettriche a filamento di carbone, aventi il consumo ordinario di 3.5 watt per candela, e con la tariffa di L. 0.70 il Kw-ora + L. 0.06 di tassa, 90 candele non importano meno di L. 0.24 all'ora e cioè quasi sette volte di più.

Possiamo quindi affermare che le nostre distribuzioni elettriche hanno trovato nella lampada a filamento metallico, un valido elemento di difesa da opporre ai rapidi progressi della illuminazione a gas, non che una nuova leva pel loro sviluppo, ed a me pare che, al presente, gli esercenti dei vecchi impianti per un verso, e gli installatori dei nuovi per un altro, debbano prendere in serio esame tutto quanto si riferisce all'impiego di queste nuove lampade.

Ecco intanto brevemente gli elementi che ho potuto riunire nei miei impianti.

1. *Consumi.* — Le lampade che si trovano in commercio, hanno un consumo, che varia secondo le diverse fabbriche, da circa 0.9 watt per candela ad 1.1 watt, ad 1.25 watt ed in via ordinaria possiamo ritenere un consumo unitario di 1.1 watt per candela.

2. *Intensità e Voltaggio.* — I tipi normalmente fabbricati ed in uso, si possono riassumere in tre categorie distinte:

I. Lampade di piccola intensità di luce ed a basso voltaggio, 3.5 candele, 5, 10 e 16 candele, comprese fra i 14 volt minimo, ed i 50 volt massimo.

II. Lampade normali, 25, 32 e 50 candele, comprese fra i 100 ed i 250 volt.

III. Lampade intensive, 100, 200, 400, 600 e 1000 candele a tensione maggiore di 14 volt e quelle da 16 candele non oltre 130 volt.

3. *Qualità, rotture, tipi da non adoperare.* — Entro i limiti notati, ho avuto campo di sperimentare quasi tutte le differenti specie di lampade ed ho potuto constatare che:

a) da pochi mesi a questa parte la qualità delle lampade è venuta gradatamente migliorando, in modo che, al presente l'impiego di esse può farsi con sufficiente sicurezza;

b) per lo passato, la percentuale delle rotture in viaggio raggiungeva fino il 30 % laddove ora è discesa fino all'1 %, ed in via ordinaria si mantiene sicuramente fra il 4 ed il 5 %;

c) le lampade costruite coi filamenti più sottili, non sono consigliabili, perchè di facile rottura, così il tipo da 3.5 candele a 14 volt, quello da 5 candele a 30 volt, quelli da 16 a 110 volt e quello da 25 a 220 volt; per ottenere invece un risultato soddisfacente conviene adoperare tipi di candelaggio immediatamente superiore e cioè: 5 candele a 14 volt, 10 candele a 30 volt, 25 a 110 volt, e 32 a 220 volt;

d) Per le lampade esposte all'esterno, come nella illuminazione pubblica, è bene seguire norme speciali, ed in generale conviene adoperare lampade a tensione bassa, possibilmente non superiore a 50 volt.

Alcune fabbriche, hanno messo in commercio, lampade a tensione normale con filamento raccorciato, per renderlo meno sensibile agli urti, ma tale dispositivo, sebbene richiegga un aumento di spesa, non raggiunge lo scopo.

4. *Regolarità di tensione.* — In quanto alla regolarità di tensione, da mantenere sulle reti, sebbene la resistenza della lampada a filamento metallico cresca rapidamente con l'aumento di temperatura e conseguente intensità, pure ho avuto agio di constatare spesso che queste lampa-

de sopportano molto meno di quelle a filamento di carbone le sopraelevazioni di tensione.

Occorre quindi predisporre le cose in modo da salvaguardarle dagli aumenti i tensione, ed in ispecie pei tipi che rappresentano il limite minimo di fabbricazione come accennato al N. 3.

Gli abbassamenti di voltaggio, invece influiscono poco sul rendimento luminoso delle lampade, tanto che le piccole differenze esistenti sulle reti non si apprezzano e le lampade stesse possono tenersi in servizio ordinario, anche con una tensione inferiore del 10 %, senza un notevole abbassamento della loro luminosità.

E qui va notato che una buona lampada a filamento metallico può raggiungere la sua massima durata di funzionamento, con un leggerissimo annerimento ed abbassamento del suo potere luminoso.

5. *Tensione di servizio.* — Dalle osservazioni, di cui innanzi, ne segue che il modo di comportarsi di queste nuove lampade, è affatto differente da quello a filamento di carbone, e quindi parmi consigliabile che, per ottenere il migliore funzionamento di entrambi i tipi su di una istessa rete, una volta fissata la tensione normale di esercizio, debba adottarsi per lo acquisto delle lampade a filamento metallico, la tensione massima a cui le lampade possono trovarsi esposte, e per quelle a filamento di carbone, la tensione minima, a cui si scende nelle ore di massimo carico.

E però, nell'impianto di Sarno, testè riordinato da me, ho fissato la tensione media di 130 volt pel servizio, e provvedo gli utenti di lampade a 135 volt per quelle a filamento metallico ed a 125 per quelle a filamento a carbone.

6. *Regolatori di tensione ed equilibrio della rete.* — Negli impianti, nei quali si vuol estendere l'uso delle lampade a filamento metallico, è necessario avere una buona regolazione in Centrale, ed una esatta ripartizione del carico sulla rete, in ispecie negli impianti a più fili con neutro.

E però, nella nuova Officina Generatrice costruita per Sarno, ho dovuto impiantare un regolatore automatico di tensione, ed ho prescelto un « Tirril » fornitomi dalla A. E. G. Thomson Houston, esso è munito di speciale dispositivo per regolare la tensione, in un punto della rete, anzichè al quadro della Centrale, potendosi così compensare automaticamente le differenti cadute di tensione sulla linea di trasporto. Il funzionamento di questo regolatore è eccellente.

7. *Economia realizzata dalle lampade a filamento metallico.* — Uno dei vantaggi non lievi, che la lampada a filamento metallico offre in confronto alla illuminazione a gas, si è quello del giusto impiego della quantità di luce occorrente; difatti, adoperando piccoli riduttori, è possibile scendere fino a 3-5 candele di luce, laddove con becchi a gas incandescenti, comunemente usati, difficilmente può scendersi al disotto di 30 candele. Ora nel caso di piccoli utenti, o d'illuminazione di ambienti limitati, o che richieggono poca luce, è sufficiente adoperare lampade da 5 candele, che, comprese le perdite per ridurre la corrente, non consumano più di 7.5 watt di energia e non costano, con la tariffa di L. 0.76 il Kw-ora, più di L. 0.0057 all'ora, laddove il becco intensivo N. 1 — da 50 litri, costa, secondo la tariffa di Napoli, lire 0.0145 per ora.

Quindi, con l'impiego dei riduttori, riesce possibile diminuire il costo della illuminazione elettrica, anche al disotto di quella del Gas, pur mantenendo il prezzo dell'energia a L. 0.76 il Kw-ora. In un impianto da me eseguito con riduttori, ed ove sono in funzione circa 600 lampadine da 3,5, e 10 candele, la spesa mensile di corrente si mantiene in media intorno alle L. 200, sebbene l'orario di accensione sia piuttosto lungo.

E qui giova notare che, la luce fornita con lampade a filamento metallico ed in ispecie con tensione bassa, ha una chiarezza ed una colorazione di gran lunga superiore a quella delle lampade a filamento di carbone, ed anche a quella dei becchi incandescenti.

8. *Impiego dei riduttori.* — Ora, premessa la grande convenienza dell'impiego dei riduttori, occorre fissare in quali limiti possano utilmente adoperarsi.

Dal canto mio, ho avuto campo di farne uso, a misura che le fabbriche ne hanno messo in vendita i varî tipi, ed al presente mi pare che, queste installazioni possano riunirsi in 4 categorie.

I. Impianti con maggioranza di lampade da 5 a 10 candele; ed in tal caso, occorre senz'altro adoperare riduttori a 14 volt, perchè questa tensione permette l'impiego di lampade da 3.5

candele ed anche perchè, a tale voltaggio, le lampade sono solide ed a buon mercato.

II. Impianti in cui debbonsi adoperare lampade in prevalenza da 16, 25 e 32 candele, ed in questo caso è conveniente l'impiego di trasformatori a 30 volt perchè, per queste intensità, le lampade quasi non variano per solidità e prezzo, tanto se a 14, che a 30 volt.

III. Impianti nei quali non vanno impiegate lampade al disotto di 10 candele ed occorre trasportare la corrente fino a 400 metri di distanza, in questi casi è preferibile adottare la tensione di 50 volt.

IV. Infine, per gli impianti di pubblica illuminazione conviene adottare la tensione di 50 volt, se possono aversi lampade aggruppate e linee indipendenti, in caso contrario è preferibile adoperare, una volta tanto, lampade a 14 volt, allo scopo di disporre del tipo di lampade il più robusto possibile, tanto più che al presente si fabbricano ottime armature stradali che contengono internamente un trasformatore di capacità uguale alla lampada da impiegare.

Se poi trattasi di lampade intensive, e cioè da 100 candele in più, conviene adoperare lampade aventi la tensione ordinaria della rete.

9. *Lampade intensive.* — A complemento di quando è detto innanzi, in rapporto alla superiorità che, in molti casi, offre la lampada a filamento metallico, sulla incandescenza a gas, non mi sembra superfluo notare che il tipo di becco rovesciato, più comunemente usato, è il N. 2, che consuma circa 100 litri di gas e dà intorno a 90 candele di luce, e che, allo scopo di formare delle lanterne a grande intensità luminosa, si suole raggruppare in un unico apparecchio, N. 2, 3, 4 o 5 di questi becchi, ma che in complesso il potere luminoso di queste lanterne non è esattamente proporzionale al numero dei becchi impiegati, e così una lanterna, contenente 4 becchi da 90 candele ciascuno, non dà più di 330 candele; questa diminuzione deve imputarsi a diverse cause, fra cui principale quella che, trovandosi i becchi addossati fra loro in un'unica lanterna, una parte della superficie delle retine incandescenti non è bene utilizzata, e la diffusione della luce non ha luogo egualmente bene, come in un becco unico.

Invece, potendosi impiegare lampade elettriche uniche, da 200-400 e più candele, ne segue che tale inconveniente resta eliminato e l'effetto utile ottenuto riesce di assoluta superiorità.

Per la stessa ragione occorre però scartare senz'altro le brutte imitazioni delle lampade a gas multiple con becchi rovesciati, fatte con più lampade a filamento metallico, che costano molto più delle lampade uniche, e sono di un effetto di gran lunga inferiore.

10. *Superiorità degli impianti a corrente alternata.* — Premesso quanto sopra, ne segue che nelle condizioni presenti conviene adottare, pei nuovi impianti, la corrente alternata, anzichè quella continua, la quale non permette lo impiego dei riduttori.

11. *Tensione di servizio.* — Tenuto conto dell'utilità di impiegare lampade a tensioni basse, ne segue che, nel fissare il voltaggio da assegnare ad un impianto, occorre, o tenere un voltaggio elevato, ed impiantare presso ciascuno utente uno o più riduttori, o pure conviene senza altro ridurre la tensione nelle cabine di trasformazione, a circa 50 volt, ed eseguire gli impianti interni direttamente a questa tensione, senza lo impiego di altri riduttori.

A me pare che il primo caso sia consigliabile per gli impianti, che, o debbono servire una rete non molto estesa, o pure hanno la stazione di produzione in prossimità dei centri di alimentazione; laddove pei grandi impianti forse è preferibile la seconda soluzione, che può sempre realizzarsi facilmente aumentando alquanto il numero delle cabine di trasformazione.

Allo scopo di poter usufruire largamente dei vantaggi dianzi accennati, ho trasformato, or non è molto, l'impianto di Sarno, da corrente continua in alternata, costruendo ex-novo Centrale e linee, ed al presente disimpegno quel servizio quasi tutto con lampade a filamento metallico e trasformatori, provvedendo alla produzione di energia a mezzo di forza idraulica e motore « Diesel ».

12, *Rendimento dei riduttori.* — Nell'impiego dei piccoli riduttori (auto-trasformatori) che ho preferito ai divisori, bisogna predisporre le cose in modo da evitare che questi restino sotto tensione a vuoto, o che lavorino con carico ridotto.

Difatti, avendo eseguito delle misure rigorose sopra alcuni dei trasformatori da me adottati, constatai che il tipo della capacità di 30 watt, con un carico utile di 7.5 watt, ne assorbiva 13.52

e cioè aveva un rendimento del 0.55 %; il cos φ in questo caso, era di 0.47; aumentato il carico utile a 10.80 watt, il rendimento è salito a 0.66 per cento, il cos φ a 0.58; aumentato ancora il carico a 18.30 watt, il rendimento è stato di 0.73 ed il cos φ di 0.73, ed infine, raggiunto il pieno carico con 29.10 watt, il rendimento è salito a 0.80 % ed il cos φ a 0.89.

13. Infine, credo utile notare che, se pel momento la lampada a filamento metallico riesce di grande aiuto alle imprese fornitrici di corrente, non bisogna dimenticare che la illuminazione a gas seguita a progredire; basti accennare al sistema di distribuzione disimpegnato con gas compresso; e quindi l'impiego razionale delle lampade a filamento metallico, mi sembra essere tenuto in seria considerazione, promuovendo nuove tariffe, formule di abbonamento, e norme tecniche nella esecuzione degli impianti.

CONSULENZA LEGALE

Linea telefonica.

Buscaglione Giovanni conveniva in giudizio davanti la Pretura di Graglia il Ministero delle Poste e dei Telegrafi, contestando che erano stati dall'Amministrazione dei telefoni posti 8 pali pel telefono Biella-Graglia-Netro, nella sua proprietà, regioni Buggiame-Magliama e Casetto, costituendo una servitù passiva nei fondi, e arrecando dei danni, senza consenso, senza l'osservanza delle forme di legge, senza pagare i danni prootti, e in conseguenza di ciò, chiedeva che l'Amministrazione fosse condannata al pagamento in favore dell'istante di L. 400.

L'Amministrazione alla pubblica udienza fece offerta di lire cento a titolo d'indennità, oltre le spese di citazione, dichiarando non disconoscere il suo dovere di pagare un'indennità per il titolo esposto nella citazione. Si opponeva però al pagamento dei danni morali, che diceva insussistenti, data la natura della causa.

Il Pretore di Graglia, con sentenza 29 marzo 1911 osservò: È incontrastato che il Buscaglione ha diritto di essere indennizzato per i danni prodotti al suo fondo e per il diminuito valore di questo in seguito al collocamento dei pali per la linea telefonica. Il suo diritto trova appoggio nelle leggi civili e nella legge speciale 7 giugno 1894, n, 232, art. 2; e l'Amministrazione dei telefoni non contesta al Buscaglione tale diritto. La questione sta tutta sull'ammontare della somma che spetta il Buscaglione per i danni suddetti. Il Ministero da prima propose cento lire che non furono accettate. Intervenne la sentenza del 23 febbraio 1910 di questa Pretura che mandò al perito il determinare la natura e l'ammontare dei danni, e il perito determinò nella somma di L. 210.

Questa somma fu accettata dalla convenuta Amministrazione che si dichiarò pronta a pagarla dovendo però transigere nelle spese, poichè l'atto di transazione teneva fermo l'ammontare dei danni, portato in perizia, che non poteva cangiare; e quindi è da vedersi qual valore abbia tale atto.

Noi non discutiamo sulla mancanza e nemmeno sulla ragione di ritardo nell'approvazione di quelle autorità che devono rendere esecutorio un contratto formato da una pubblica Amministrazione, conforme agli art. 113, 116 e 121 della legge di contabilità dello Stato, 17 febbraio 1884 n. 2016. La transazione, indipendentemente dai caratteri specifici, segnati dall'art. 1764 Codice civ., ha bisogno dell'accordo di due volontà consenzienti a stringere quei vincoli e formare quei rapporti che sono la sostanza obbiettiva del contratto. Quando consenso non v'è, non c'è contratto in genere, e nemmeno il contratto di transazione. E non è vero affatto che il Buscaglione abbia acconsentito alla transazione, perchè l'atto prodotto dall'Amministrazione convenuta, più che un contratto è un progetto di contratto; mancava, oltre tutto, anche della firma del Buscagilone, la sola forma materiale in tal caso della volontà espressione unica della partecipazione al contratto e fonte dei relativi diritti e relativi doveri.

Nel caso pratico poi abbiamo anche che il Buscaglione ha dimostrato una volontà contraria con la riassunzione della causa e con le nuove conclusioni alla transazione che deve ritenersi come non avvenuta.

E allora la causa torna al punto in cui fu interrotta, e riferendo nella sua pienezza il diritto del Buscaglione, i limiti di questo devono ricercarsi nella perizia accettata pure della convenuta Amministrazione, la quale con l'atto di transazione si dichiarava pronta a pagare al Buscaglione la somma portata in perizia.

RASSEGNA CRITICA

Indizi e prognostici sull'andamento dell'industria elettrica italiana.

Il bollettino di giugno della statistica italiana di importazione ed esportazione or ora pubblicato ci permette di esaminare colla scorta del movimento commerciale del primo semestre quale sia la tendenza attuale del mercato delle macchine elettriche, e di trarne indizi sull'andamento probabile della industria elettrica italiana in generale.

Le lagnanze dei costruttori e dei rappresentanti si sono alquanto moderate ed acquetate, il che dovrebbe interpretarsi come sintomo di un vero movimento di ripresa negli affari.

Ed invero dal Bollettino che andiamo esaminando appare come durante il primo semestre dell'anno in corso n i abbiamo importato di macchine pesanti più di una tonnellata, oltre 17,000 quintali, contro 11,000 nel corrispondente periodo dello scorso anno.

Di macchine pesanti meno di una tonnellata abbiamo nello stesso periodo importato presso a poco altrettanti quintali che nello scorso anno, vale a dire poco più di 11 mila quintali. In questo capitolo la importazione ha dunque subita una leggerissima riduzione rispetto agli anni antecedenti, ma può considerarsi praticamente come costante.

Di trasformatori abbiamo importato oltre a 8000 quintali, contro i 6500 dello scorso anno riavvicinandosi ai 10 mila del 1909; così pure di parti staccate abbiamo quest'anno quasi 2000 quintali contro 1200 precedenti, riavvicinandoci ai 2500 di due anni addietro.

Riassumendo dunque: la nostra totale importaziose di macchine elettriche durante il primo semestre dell'anno è salita a più di 39,000 quintali, mentre nel corrispondente periodo dell'anno precedente aveva superato di poco i 30 mila; l'accrescimento è dunque ragguagliato a più che il 30 per cento, e ci riporta vicini al 1909, che aveva 44 mila quintali.

L'accrescimento però è forte per le macchine pesanti e notevole pei trasformatori; ciò vuol dire che si fecero nuovi impianti generatori, mentre si continua a migliorare la utilizzazione di quelli che sono già esistenti specialmente per applicazioni relative alla illuminazione, dato che nelle macchine minori si ha minor incremento.

***

Come è ben naturale, la Germania che ha sentito molto sensibilmente la riduzione nell'anno precedente, ha preso larga parte nell'accrescimento di quest'anno, anzi è riuscita a debellare la concorrenza degli altri paesi. Invero la Germania ci ha venduto quasi 25 mila quintali, mentre nell'anno precedente ce ne aveva forniti 18 mila, ed ha ripreso la posizione che aveva nel 1909. L'incremento della importazione tedesca si ragguaglia dunque al 40 per cento e cioè la Germania è riuscita a guadagnare più terreno di altri importatori, meno bene organizzati. Dei 9000 quintali che noi abbiamo richiesto in più 7 ci sono stati forniti dalla Germania.

Che cosa ha fatto intanto la industria nazionale? Noi abbiamo importato l'anno scorso 10 mila quintali di lamiere e dalla statistica appariva che più della metà sarebbe andata in ritagli. Qui siamo caduti l'anno scorso in errore, perchè questo peso di lamiere (a differenza che nelle statistiche precedenti) era dato al netto; quindi la nostra industria nel primo semestre del 1910 aveva messo in macchine elettriche circa 10,000 quintali di lamiera ed avrebbe quindi fabbricato presso a poco 35 mila quintali di macchine, vale a dire qualcosa di più che nel corrispondente periodo del precedente anno. Quest'anno invece abbiamo utilizzato oltre 16 mila quintali di lamiere, fabbricando quindi 56 mila quintali di macchine nelle fabbriche nazionali.

Ne seguirebbe che la nostra richiesta globale di macchine elettriche per il primo semestre dell'anno corrente sarebbe salita a 95 mila quintali, dati: per il 60 per cento dalla industria nazionale, e per il 26 % dalla industria tedesca. Il resto ci venne fornito da altri paesi, tra i quali non conservò l'acquistata prevalenza la Svizzera, che ebbe per sua parte il 25 per cento, riducendo la sua importazione globale a 2600 quintali. Degli altri paesi l'Austria è in continua e forse irrimediabile decadenza, cosa che si comprende data l'altezza dei prezzi austriaci, ed il fatto che delle quattro grandi Case che vi producono, tre hanno consorelle italiane e non possono lavorare da noi.

***

Un altro indizio del sicuro e persistente fiorire delle imprese distributrici di energia elettrica lo abbiamo nelle importazioni di lampade elettriche.

Anche le lampade ad arco sono in leggero aumento, ma le lampade ad incandescenza continuano la loro trionfale ascesa. Mentre nel presente anno abbiamo importato milioni 3868 di pezzi, l'anno scorso ne avevamo comperate all'estero per milioni 3127. Abbiamo d'altra parte ragione di credere che anche la industria nazionale abbia continuato il suo sensibile progresso, per modo che si può valutare in 5 milioni di pezzi il numero delle lampadine incandescenti assorbite dal mercato nel corso del primo semestre di quest'anno, numero che verrà più che raddoppiato a fine d'anno, perchè le provviste si fanno naturalmente più copiose sul principio della stagione invernale.

Questo prova, come sopra dicemmo, che le imprese distributrici di energia elettrica hanno sempre un promettente sviluppo in fatto di illuminazione, mentre le loro condizioni non possono dirsi peggiorate per quanto riguarda l'incremento della distribuzione di forza.

***

Interessante, come sempre, è l'esame delle condizioni generali degli altri mercati, che possiamo fare con grossolana approssimazione esaminando l'andamento della esportazione tedesca, dato che la Germania è sempre la fornitrice più importante di macchine, specialmente di macchine elettriche, per tutto il mondo.

Cominciamo ad esaminare la situazione comparativa della richiesta italiana rispetto alla richiesta generale ai produttori tedeschi. Essa risulta dall'esame del quadro seguente:

Esp. tedesca	Tot. 1910	Tot. 1911	It. 1910	It. 1911
Macchine sotto 25 Kg.	1616	1893	211	229
» tra 25 e 100 »	8186	9067	1160	1256
» » 100 e 500 »	23463	24378	3121	3018
» » 500 e oltre »	103693	104513	9196	9327
Indotti e collettori . .	18969	22246	2504	2540
Totale	155927	162097	16192	16370

Appare dunque che la esportazione totale della Germania si è mantenuta al livello di quella realizzata nell'anno precedente, che rappresentava però una forte contrazione sugli anni precedenti.

La esportazione verso l'Italia si è pure mantenuta al livello precedente, per modo che il nostro paese ha conservato ed anzi migliorata la propria posizione di ottimo cliente delle fabbriche tedesche, ed anche la sua capacità di acquisto accenna ad aumentare leggermente in ordine assoluto.

* * *

La statistica della Germania fornisce anche dati che nella nostra non appariscono; in essa leggiamo che la esportazione totale della Germania in fatto di apparecchi accessori nel primo semestre di quest'anno è salita a quasi 47 mila quintali di cui oltre 4000 sono venuti in Italia, mentre nell'anno precedente la esportazione totale era salita a 46 mila quintali di cui circa 4000 vennero da noi acquistati. Sono dunque in leggero incremento tanto la esportazione totale quanto la esportazione verso il nostro paese, sebbene di pochissimo.

In fatto di strumenti di misura, in essi compresi gli strumenti indicatori, i registratori ed i contatori, la Germania ha esportato in tutto per quasi 8500 quintali di cui più di mille venduti in Italia, mentre nell'anno precedente la esportazione totale superò di poco i 7000 quintali; la quantità da noi acquistata non subì però un aumento apprezzabile.

Può pensarsi che un giorno o l'altro noi potremmo divenire esportatori (come già per le turbine idrauliche, per le macchine termiche, per i cavi e conduttori isolati, per gli isolatori di porcellana, e per piccoli motori elettrici e ventilatori) e quando riuscissimo ad assicurarci un mercato di esportazione verso quei paesi che, per speciali ragioni di simpatia di razza, di regime doganale o simili, possano avere qualche tendenza verso il nostro paese.

Ripetiamo dunque anche quest'anno l'esame delle condizioni della esportazione tedesca verso quei mercati i quali possono ragionevolmente considerarsi come disposti ad aprirsi all'Italia.

Riassumiamo nel seguente quadro i dati risultanti a questo proposito dalla statistica tedesca che andiamo esaminando:

ESPORTAZIONE	Francia e Belgio	Spagna	Russia	Sud America
Macchine sotto 25 Kg.	—	—	240	—
» 25 a 100 »	866	231	824	—
» 100 a 500 »	2682	837	2160	2727
» oltre a 500 »	8217	3135	4700	11728
Indotzi collettori . .	3462	225	1033	1680
Apparati accessori . .	3998	1096	4451	8447
Apparati di misura .	727	198	1071	635
Totale	19952	5722	14479	25217

Confrontando questi dati con quelli relativi al nostro paese, si conferma come il campo d'azione che i nostri industriali potrebbero assicurarci sarebbe rilevantissimo. Francia e Belgio sono in decremento, Spagna in stasi, Russia e Sud America in forte incremento.

E noi persistiamo nel ritenere che (essendo nel nostro paese le rappresentanze tedesche così sapientemenite organizzate che sarebbe impresa ardua il tentativo di debellarle) ci converrebbe tentare di organizzarci per la esportazione verso i paesi latini, per modo da assicurarci con una più larga base di azione, la possibilità di assodare le nostre industrie elettromeccaniche sul piede della grande industria, nel campo della quale le spese generali (gravissime in questa particolare industria) possono ripartirsi sopra una grande cifra di affari, e riuscire quindi proporzionalmente minori. *Ing. Fumero.*

Effetti fisiologici della corrente elettrica.

Il Dr. Weiss osserva in una sua comunicazione alla *Société Int. des El.* che l'infortunio elettrico si presenta diverso dagli altri, perchè inopinato, e strano così che si hanno casi inesplicabili, e purtroppo il loro numero aumenta di anno in anno.

Nel 1905 si ebbero per esempio in Francia 515 infortunî 90 dei quali mortali, 13 di inabilità completa, 450 d'inabilità temporanea, e 22 di ignoto esito; nel 1907 gli infortuni aumentarono a 571 nel 1908 a 773 e nel 1909 a 778. Di ciò preoccupato il ministero francese dei lavori pubblici nominò una Commissione incaricata di studiare la natura di tali infortunî che con sempre maggior frequenza si ripetono. Il Dr. Weiss, relatore della Commissione, espose i seguenti interessanti esperimenti compiuti su cani, poichè solo l'esperienza fatta sugli animali può illuminarci; dalle fulminazioni, dagli infortuni, dall'elettrocuzioni non si apprende gran cosa.

Vi sono casi in cui un individuo può morire al contatto della corrente elettrica a debole tensione, senza che si possa riscontrare traccia con l'autopsia mentre con l'alta tensione si hanno casi di amputazione di braccia e gambe, pur rimanendo la persona in vita.

Per un certo tempo si credete che il sistema nervoso fosse assai sensibile alla corrente elettrica, e si cercarono le cause di mortalità nel cervello e nel midollo spinale, ma non si riscontrò che un emorragia insufficiente per causare la morte; secondo alcuni pare vi sia sempre l'arresto del cuore, secondo Prévot e Battelli in certi casi v'è arresto di cuore seguito d'arresto di respirazione o il fenomeno inverso.

Il Weiss fece esperimenti su cani, facendo l'esplorazione in due modi; una capsula posta sull'arteria femorale trasmetteva i battiti del cuore ad un registratore galleggiante mediante un tubo di gomma; per la respirazione si fece una tracheotomia per l'introduzione di un tubo connesso con tamburo di Marey; ed un segnale ad elettro calamita di Marcello Desprez, indicava la durata del passaggio di corrente. Le tre grandezze erano registrate sullo stesso cilindro.

La corrente alternata alla frequenza 42 passava da una zampa all'altra, attraversando il cuore. A 100 volt (110 milliampère) si ha in 24 secondi la morte per arresto del cuore; con 1140 volt (1,5 ampère), segue egualmente morte per arresto di cuore; invece con 4600 volt (7 ampère), il cuore non si arresta neppure dopo averci fatto passare più volte la corrente; solo le bruciature avvenute ai punti d'applicazione degli elettrodi richiesero l'amputazione dell'animale; a 110 volt. esso morì all'istante.

Con 4500 volt, mettendo però in serie una resistenza di 90,000 ohm., in modo da ridurre la corrente a 45 milliampère, la respirazione s'arresta ogni volta che si fa passare la corrente, ma riprende tosto; diminuendo la resistenza, fino ad ottenere 90 milliampère, il cane morì. Si può concludere che il cane muore quando ha il cuore attraversato da una corrente di 70 a 80 mil-

liampère; se invece la corrente diviene troppo intensa, il cuore non s'arresta. Tali risultati si ottengono tanto se il cane è immobilizzato o no mediante iniezioni di clorazolo.

A 45 milliampère il cane è tetanizzato, tutti i muscoli si contraggono, in cinque o sei minuti la respirazione s'arresta egli rimane asfissiato; ma distaccandolo a tempo esso vive ancora, mentre quando si tratta d'arresto di cuore non c'è salvezza.

Applicando tra la parte superiore della testa ed il mento 1080 volt (400 milliampère) la respirazione si arresta, mentre il cuore continua a battere, invece appena uno degli eletrodi passa dal mento alla zampa il cane muore all'istante.

Ora resta a vedere come si possa applicare ciò all'uomo; il corpo umano con assai buoni contatti (per es. con le mani in cristallizzatori) presenta la resistenza elettrica di 12000 a 15000 ohm. per 110 volt; ciò provoca un intensità dell'ordine di 70 a 90 milliampère, e venne constatato in pratica, che questa corrente è pericolosa. Si ebbero infati numerosi casi di elettrocuzione a 110 volt, di persone che tenevano in una mano il porta lampade che faceva massa mentre l'altra mano toccava un rubinetto d'acqua; altra volta prendendo un bagno o pulendo una caldaia.

Per fortuna nella maggior parte dei casi il contatto è cattivo, cosicchè si potè ammettere che le distribuzioni a 110 volt non sono pericolose; a disopra di 110 volt tutti i casi si possono presentare.

Quando la frequenza della corrente varia tra 10 e 120 periodi, le azioni non presentano differenze.

La corrente continua agisce come l'alternata, solamente deve essere quattro volte più intensa per dare gli stessi effetti, inoltre la corrente continua passando pei muscoli, produce lungo tutto il tragitto alterazioni, che non produce la corrente alternata. Se si sottomette una zampa d'un ranocchio a *n* eccitazioni del medesimo senso, il ranocchio stesso presenta, dopo che viene rimesso nell'acquario una atrofia muscolare incurabile, mentre l'altra zampa sottomessa a 2 *n* eccitazioni alternative non risente nulla.

Nell'uomo questi fenomeni si riscontrono solo con la corrente continua.

In seguito a questi esperimenti la Commissione credette opportuno pubblicare due affissi uno pei profani, esortandoli a non toccare mai tali apparecchi, e pei professionali essa considerò due casi:

1° Quando trattasi di correnti di prima categoria (tensione inferiore a 150 volt corrente alternata o 600 volt con corrente continua) conviene avvolgere la mano con un pannolino, o salendo su di uno sgabello e servendosi di una sola mano.

2° Per tensioni oltre 6000 volt si raccomanda di isolarsi dal lato della corrente, o dal lato della terra, ma di preferenza d'ambo i lati, adoperando una sola mano; oltre i 10,000 volt conviene togliere la corrente.

Inoltre la Commissione raccomanda d'educare in ciò il pubblico e specialmente incominciare già coi ragazzi in iscuola e trova necessaria una Commissione permanente per studiare ogni singolo accidente, che le verrà segnalato.

Sviluppo storico della tecnica della saldatura.

(Continuazione e fine, vedi N. 1533).

Cosa singolare, passiamo dei secoli interi senza più nulla apprendere di nuovo sul cannello. Dopo la citazione precedentemente fatta che data dall'anno 40 della nostra era, il cannello non riappare nuovamente, per la prima volta, che in una pubblicazione dell'Accademia del Cimento a Firenze, nell'anno 1667 (29). Ma esso acquistò tosto grande importanza nella chimica minerale. Erasmo Bartholin raccomandò, nel 1670, il suo impiego per lo studio dello spato d'Islanda. I chimici mineralogisti non tardarono a perfezionarlo. Fu così che nel 1739 Jchann Andreas Cramer di Blankenburg pensò di porre nel gomito del cannello una palla destinata a raccogliere la saliva (30). Inoltre il cannello con apposito bocchino fu adottato per la prima volta in chimica mineralogica (32).

Non si può determinare chi pensò pel primo di alimentare il cannello con corrente d'aria data da una macchina soffiante; nè si è certi chi sia l'inventore della lampada a soffio automatico.

---

(29) Saggi di naturali esperienze Acc. Cimento, Firenze 1667.

(30) Cramer, Elementa artis docimasticae, Leiden 1739.

(32) Plattner Die Probierkunst mit dem Lötrohre Leipzig, 1835.

Quanto alla lampada da saldare, generalmente si suppone ch'essa sia stata inventata alla fine del diciottesimo secolo; faccio però osservare che ben prima si seppero ottenere sottili dardi di fiamma. Infatti Tucidide riferisce (33) che nell'anno 424 av .C., i Beoti assedianti Delion, si servirono con successo d'un gran tubo soffiante per distruggere le opere in legno, mediante le quali i loro avversari si proteggevano. Un lungo albero da nave forato, rinforzato da cerchi in ferro, era stato disposto su di un telaio a ruote, in modo da poterlo facilmente avanzare.

Questo tubo portava sul davanti un recipiente pieno di carbone ardente, di zolfo e di pece; sul retro si disposero dei soffietti, la cui corrente d'aria dirigeva il fuoco sotto forma di getto sottile contro i bastioni. Apollodoro, ingegnere militare dell'imperatore Trajano e Adriano, costruttore del Foro Trajano e della colonna Trajana, conosceva questo sistema, e ne estese il dominio nella sua opera « Poliorcetica », capitolo « Dei muri in pietra », poichè egli spiega (34), che la pietra resa a tal modo ardente si fende se innaffiata con aceto o con altro liquido acido. Nel recipiente posto sul davanti, Apollodoro impiega, come combustibile del carbone finemente polverizzato, egli applica quindi un'invenzione in apparenza moderna: la combustione della polvere del carbone. Il carbone polverizzato, sviluppava naturalmente un forte calore e le sue particelle incandescenti trascinate, formavano un getto di fiamma sottile. Probabilmente Annibale si servì di una simile disposizione nella sua famosa traversata attraverso le Alpi per riscaldare e quindi far saltare, innaffiandole d'aceto, le roccie che sbarravano la sua strada (35).

Fig. 165. — Fantoccio del castello di Sondershausen (da una fotografia).

Nel medio evo si conoscevano piccole figure cave, di bronzo, destinate a dimostrare la forza di tensione del vapore (36). Una di queste antichissime statuette, datante forse dall'undicesimo secolo, è conservata da centinaia d'anni a Sondershausen (fig. 29). Simili statue si trovano al museo di Corte a Vienna, al Louvre e al museo Correr di Venezia. Venivano riempite di acqua, e turata con una caviglia l'apertura, generalmente disposta nella bocca, e si poneva la statua nel fuoco. Il vapore spingeva fuori con forza la caviglia otturatrice fuggendo dall'apertura.

Fig. 166. — Testa soffiante fuoco (dalla pittura di Konrad Kyeser, 1405.

Particolarmente attorno al fantoccio di Sonder-

(33) Tucidide IV. - 100.

(34) Romocki, Geschichte der Explosivstoffe, 1895 I. - pag. 8.

(35) Feldhaus Essig. als Sprengmittel: Zeitschrift für das gesamte Schiess- und Sprengstoffwesen 1908, pag. 118.

(36) Feldhaus, Ueber Zweck und Entstehungszeit der sogen. Püsteriche, in Mitt. des germ. Nat. Museums, Nürnberg 1908.

hausen, l'ignoranza creò nel corso dei secoli un ciclo di leggende. Si fece successivamente di questa piccola ed innocente figura un idolo dei vecchi germanici, un istrumento di difesa della fortezza, il tino di un distillatore, un innaffiatoio, ed infine, il sopporto d'una fonte battesimale.

Che queste figure erano innocui apparecchi

Fig. 167. — Attacco con destriero soffiante fuoco. 1555.

scientifici, ce lo dimostra il celebre Alberto Magno (37) fin dall'anno 1250. Si riferisce da fonti diverse su questo fantoccio di Sonderhausen, persino ch'egli sputava fiamme. L'ultima prova fatta con questo apparecchio data dal 1801; si impiegò allora una quantità d'acquavite, di fosforo, zolfo, acqua e limatura di ferro. Naturalmente vi è un fondo di verità nella vecchia leggenda, secondo la quale, il fantoccio in questione vomitava fiamme di fuoco. In uno dei più importanti ed antichi manoscritti del medio evo, scritti da un ingegnere, è detto che tali statue cave, di bronzo, venivano comunemente impiegate per proiettare fiamme. L'autore di queste memorie (38), è l'ingegnere Conrad Kyeser, d'Eichstaed (1405) originario di Franconia. Lo stesso apparecchio bronzeo viene più tardi nominato in quasi tutti i manoscritti tecnici ispirati dall'opera del Kyeser. Esso ha la forma d'un uomo o di una testa umana. Tanto nel manoscritto originale del Kyeser, conservato a Goettingen, come nelle copie di Goettingen e di Karlsruhe, nel Feuerbuch degli archivi municipali di Cologna, del 1433, nel Feuerbuch della città di Francoforte sul Meno (1490) ed in un manoscritto della biblioteca di Berlino (1540), si trovano riprodotte e descritte figure di questo genere, che soffiano fuoco. Il testo descrittivo di questi apparecchi (fig. 166) dice invariabilmente che la figura deve essere eseguita in metallo, riempita di trementina, e scaldata col fuoco, in seguito a ciò essa proietta una fiamma. Viene spiegato come lo scopo principale di questo apparecchio sia di mettere in fuga il nemico, o d'accendere in caso di un turbine i segnali di una fortezza. Naturalmente, per tali scopi, un simile apparecchio è poco pratico. Come tali oggetti, simili a lampade da saldare, venissero impiegati in guerra non ce lo dimostra solamente la tradizione di Sonderhausen che risale a diversi secoli, ma anche le figure 167 e 168 estratte dall'opera di Olaus Magnus apparsa nel 1555.

Nell'incisione più antica si ha l'attacco col corsiere metallico che vomita fiamme; nella seconda si tratta d'un cavaliere seduto in sella, dietro ad una figura metallica che rappresenta un essere umano dalla cui testa schizzano fiamme contro il nemico; il cavaliere attizza il fuoco per mezzo del mantice (39).

Abbiamo dunque la prova che nell'antichità e nel medio evo si disponeva di grandi apparecchi per produrre sottili getti di fiamma. Invano cercai la nostra piccola lampada da saldare. Solo

Fig. 168. — Guerriero con soffiatore di fiamme (secondo Olaus Magnus, 1555).

nel 1679 la scoprii nel celebre trattato sulla vetreria di Johann Kunckel (40), pure conosciuto come alchimista. A proposito della figura 169 è detto, che la tavola rappresentata per soffiare il vetro, potrebbe venire utilmente adoperata per lo studio dei minerali come pure per saldare qualche oggetto. Sotto alla tavola vediamo un man-

(37) Albertus Magnus, De meteoris III. Trat. 2 Cap. 17 Ed. parigina Vol. IV. 1890, pag. 634.

(38) Cod. phil. 63 della Bibl. univ. di Göttingen Cap. 7 Fog. 959.

(39) Olaus Magnus, De gentibus septentrionalibus Roma 1555, pag. 284.

(40) Kunckel, Ars vitraria, Frankurt 1679, lib. II., pag. 67.

tice collegato mediante tubi sui posti dove stanno i lavoranti. Davanti alle aperture che lasciano sfuggire l'aria, sono disposte piccole lampade di lamiera. Sul davanti della figura su di uno scanno basso si vede un'altra di queste lampade, ma di dimensioni maggiori. Non è dunque esatto l'attribuire l'invenzione della lampada da saldare a Pierre Théodore Bertin di Parigi che nell'anno 1798, fece una specie di Eolipila (41), che faceva per mezzo del suo vapore ripiegare ed allungarsi una fiamma della lampada dandole l'aspetto di dardo.

Fig. 169. — Lampada da saldare con soffietto, secondo Kunkel. (Ars Vitraria, Frankfurt, 1679. II, pag. 67).

Fig. 170. — Lampada a dardo di fiamma utilizzata dai soffiatori di vetro (dal libro di Abraham a Sancta Clara, « Qualcosa per tutti » Vol. 7111, III).

Questa invenzione trovasi nella lampada a fondere resa nota nel 1795 dal Commissario prussiano delle fabbriche August von Marquardt

(41) Journal für Fabriken, Marzo 1799, pag. 259.

di Neustadt-Ebersvalde, la quale aveva due distinte fiamme, di cui l'una scaldava lo spirito di vino e l'altra produceva il dardo (42).

La lampada indicata da Kunckel, che produce un sottile getto di fiamma, fu rapidamente adottata dai vetrai; ciò lo apprendiamo dagli opuscoli di Weigel e Abraham di Sancta Clara apparsi rispettivamente nel 1698-1699 e 1711; essi descrivono i più importanti mestieri, dando le corrispondenti illustrazioni (fig. 170).

La semplicità di questi fornelli per riscaldare i ferri la vediamo da una stampa satirica su rame, che data dal 1590, che mette in ridicolo la moda delle pettinature alte. Si vede in questa stampa come il diavolo in un fornello piatto, scalda gli spilloni da cappello per renderli ancor più insopportabili (fig. 171).

Fig. 171. — Fornello per saldare.
Incisione estratta da un giornale satirico del 1590; incisione in rame di Hieronymus Nützel. (Collezione I. R delle stampe, Vienna).

Durante la prima parte del diciottesimo secolo, troviamo parecchi essenziali perfezionamenti costruttivi alle lampade da saldare, come pure l'invenzione fatta verso il 1840 della così detta acqua da saldare, che non è altro che una soluzione di cloruro di zinco o cloruro di zinco e di ammonio (43).

Un rapido sguardo attraverso l'evoluzione dell'arte del saldare sino a questi ultimi tempi, ci fa riconoscere che nel corso dei secoli non si realizzò, malgrado qualche perfezionamento essenziale, nessuna riforma organica. Questa circostanza ci spiega che i diversi mestieri mettevano a profitto l'arte del saldare, non praticando quest'arte che secondo le proprie prove ed esperienze, e in conformità ai loro bisogni.

Solo il grandioso sviluppo dell'industria, che si estende al di là dei limiti dei diversi mestieri ed anche dei diversi paesi, potè cagionare una unificazione nell'arte del saldare (44). Si trattava anzitutto di sostituire gli antichi mezzi per saldare, che non impedivano certamente l'accesso dell'aria atmosferica, fossero essi solventi o corrosivi, mediante saldature riduttrici. Questi saldanti venivano certamente impiegati, come già vedemmo, nei tempi antichi; bisognava però procedere a nuove approfondite ricerche, per ottenere in tutti i casi, anche per mano d'operai inesperti, un saldante che permettesse una saldatura certa raggiungente la profondità di penetrazione desiderata. Il progredire dell'elettrotecnica aprì all'arte del saldare un campo d'attività particolarmente importante. Ciò fece nascere opinioni diverse; anzitutto si volle proclamare inammissibile nelle saldature, ogni presenza d'acido, poichè si era constatato che le traccie d'acido

(42) Marquard, Beschreibung einer neuen Schmelzlampe, Berlin 1799.

(43) Karmarsch, Geschichte der Technologie München 1872, pag. 379.

(44) E. Schlosser, Das Löten, Wien 1905.

che rimanevano sulla superficie del metallo (45) lo corrodevano progressivamente.

Il Lippmann rilevò per il primo, nel 1907, non essere necessario di sottrarre ogni acido dalle materie saldanti (46) dimostrando che le stesse materie saldanti dette prive d'acido, possono provocarne la formazione. Egli fece vedere essere essenziale eliminare dal saldante gli acidi minerali, mentre la presenza degli acidi organici non presenta alcun inconveniente; dimostrò anche essere indispensabile pulire i punti saldati appena fatta la saldatura per allontanare ogni traccia d'acido. Le prove effettuate dal Lippmann, le quali si sono anche estese alla resistenza, alla trazione, e alla resistenza elettrica dei punti saldati (47) dimostrarono che si possono combinare materie saldanti che, pur contenendo meno acidi organici che la colofonia, danno un risultato sensibilmente migliore; tale dimostrazione fece perdere alla colofonia il suo antico credito.

In seguito alle ricerche fatte dal Lippmann, e da polemiche che ebbero luogo nei giornali tecnici, il preparato saldante Fludor riuscì vincitore (48). L'ufficio reale delle prove dei materiali di Berlino-Gross-Lichterfeld, constatò che le materie saldanti Fludor non contengono che un settimo della quantità d'acido vegetale che si trova nella colofonia.

I materiali saldanti « Fludor » si fabbricano e son posti in commercio sotto diverse forme, che corrispondono al bisogno pratico, e cioè quali Bastoni Fludor — Pasta solvente Fludor — Stagno Fludor e Pasta metallica Fludor. I primi due prodotti altro non sono che solventi che vengono adoperati col comune stagno in verghe. Invece lo stagno Fludor e la Pasta metallica Fludor s'impiegano soli e direttamente.

Fig. 172. Bastone Fludor.

Fig. 173. — Scatola pasta solvente Fludor.

Fig. 174. — Stagno Fludor.

Fig. 176. — Lampada a saldare Fludor.

Fig. 175. — Pasta metallica Fludor.

(45) Erläuterungen zur Sicherheits Vorschriften des V. D. E. 1906, pag. 111. nota 8.

(46) A. Lippmann, Rivista Tecnica d'Elettricità 1907 Vol. XXIX, pag. 180.

(47) Monografia riproducente il lavoro del Lippmann della G. m. b. H. Classen & C.°, pag. 23 a 47.

(48) Neues vom Löten, Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleisses Berlin 1908. Vol. 87. Fas. 7; Die Elektricität, Berlin 1908, Fas. 26, 27,28: Neben Versuche mit Lötmitteln.

(49) Dr. F. Wüst, Legier-und Lötkunst. Leipzig 1908, pag. 117. ff.

Il bastone a saldare Fludor (fig. 172) ha uno spessore di circa 2.5 cm., e presso a poco la lunghezza di 15 cm.: è plastico e vistoso ed avvolto in stagnola. Specialmente si presta per saldare le condutture elettriche aeree, i fili aerei delle tramvie, i cavi, ecc. Si riscalda il metallo per mezzo della lampada da saldare od il saldatore, quindi lo si spalma assai leggermente col bastone Fludor, così una piccola parte della massa entra in fusione e il metallo è preparato per ricevere e lasciar fluire lo stagno da saldare.

La pasta Fludor (fig. 173) è tenera e spalmabile; essa è contenuta in una scatola di latta. La sua fluidità permette un vantaggioso impiego ovunque si tratti d'introdurre la materia saldante, sia in strette fenditure o per immergere gli oggetti da saldare. Viene sopratutto impiegata nelle officine, per la costruzione degli apparecchi, per la riparazione, ecc.

Lo stagno Fludor (fig. 174) è un tubo di stagno riempito di pasta saldante in proporzione conveniente; lo stagno viene dunque adoperato senza bisogno d'altri fondenti, e si può applicare in qualunque momento.

La pasta metallica Fludor (fig. 175) è il prodotto più recente; essa è composta di metallo saldante(lega polverizzata di stagno) e d'un fondente (sostanza Fludor). In grazia alla miscela di queste due sostanze si ottiene una buona massa plastica e spalmabile.

La scelta tra questi prodotti è solo determinata dai bisogni della pratica e dal gusto, e dal modo di vedere dei tecnici.

La polvere Fludor per la saldatura forte e la saldatura a forte Fludor, non differiscono dai saldanti fino ad ora conosciuti, nè nell'impiego nè nel loro effetto, salvo pel fatto di essere economici e di sicuro risultato.

Per finire accenneremo alla lampada a saldare Fludor (fig. 176), specialmente adatta per l'uso in locali chiusi; viene alimentata esclusivamente con spirito denaturato, sviluppa forti temperature e basta per saldare fino a 30 mm., cioè per la maggior parte delle installazioni. Essa si distingue per la sua costruzione molto pratica, per la forma elegante, e per il suo prezzo bassissimo.

Una rapida scorsa alle esplicazioni che precedono, sui recenti progressi ottenuti nella saldatura, induce ad asserire che questo ramo speciale della tecnica raggiunse un alto grado di perfezione, e che il suo sviluppo cammina ora di pari passo con la tecnica generale.

Le forze idrauliche della Norvegia.

(Continuazione e fine, vedi N. 1526).

L'industria Norvegese fu sin da principio domestica e privata, vale a dire che ogni abitazione bastava a se stessa, pei suoi diversi bisogni. Questa forma primitiva di lavoro si è particolarmente conservata nei paesi scandinavi, e pure attualmente vi regna un movimento tradizionale assai rispettabile che ha lo scopo di conservare e favorire le ultime traccie di questa piccola industria manuale e famigliare, conosciuta sotto il nome di *sloejd*, in Svezia, ove questa fedeltà ai costumi primitivi si è specialmente mantenuta nelle provincie di Dalécarlie.

Anche in Norvegia ci costituì nel 1891 una società per l'industria domestica che mantenne in Cristiania sale di vendita e di esposizione. Ma per quanto giustificata sia questa tendenza per ciò che concerne la popolazione rurale, la Norvegia non poteva sfuggire alla necessità per la quale tutti i paesi son forzati di evolversi conformemente alle esigenze della vita moderna di cui la grande industria è una manifestazione inevitabile.

In Norvegia eccezione fatta delle segherie che cominciarono a stabilirsi verso il 1550, la vita industriale data sopratutto dal principio del secolo XIX per realizzare principalmente progressi notevoli da una quarantina d'anni. Circa il 30 % degli abitanti(come in Francia) sono attualmente impiegati.

Non ci occupiamo qui che delle industrie che hanno soltanto un rapporto diretto con l'utilizzazione delle cadute d'acqua. È certo che tutte le industrie del giorno d'oggi utilizzano più o meno la forza motrice, ma quando si tratta della tessitura, della coltivazione delle miniere, oppure delle costruzioni meccaniche è interessante di valersi di questa forza a buon prezzo.

Le tre categorie in particolar modo interessanti dell'industria Norvegese, ove la potenza idraulica interviene quale fattore indispensabile, sono l'industria del legno e specialmente della pasta di legno, e due forme dell'elettrochimica moder-

na, la fabbricazione del carburo di calcio e quella dei prodotti azotati.

La Norvegia senz'essere come la Svezia un paese forestale pure ha il 21 % della sua superficie di terreno boscoso; ciò è degno di nota quando si consideri che le coste dell'ovest e del Nord, non sono quasi da prendere in considerazione, e che tutte le foreste si trovano parzialmente concentrate nelle regioni di Trondhjem, ma specialmente nelle contrade sud ed est della Norvegia ove occupano il 38 % della superficie. Là si trovano pure i fiumi più importanti, e la facilitazione che offrono nel trasporto del legname di queste foreste è notevole nell'economia dell'esercizio.

In Norvegia si trovano svariate qualità d'alberi, poichè nelle parti più meridionali si trovano in qualche foresta sparsa e realmente poco importante alberi a fogliame, come faggi, quercie, olmi, che si vedono ancora allo stato selvatico fino al 61° di latitudine; ma la loro utilizzazione non presenta interesse.

Altre specie sono ancora più rare, e si trovano specialmente in boschetti che circondano masserie; ma i veri alberi forestali della Norvegia sono il pino, l'abete e la betulla.

Questa domina al nord del circolo polare, ma si trova più al sud all'altitudine di m. 1000 circa, che separa i due generi: betulla di pianura o bianca, e la betulla di montagna o nana; quest'ultima si trova da per tutto in Norvegia sino all'estremità nord del paese di cui costituisce l'ultima vegetazione, negli spazi deserti percorsi dai lapponi nomadi coi loro branchi di renne. La betulla bianca con le foglie bianche che spiccano tra le foreste oscure, con le loro dimensioni che raggiungono un'altezza di m. 25 ed un diametro alla base di m. 1,50,è allo stesso tempo uno dei più belli ed utili alberi della Norvegia, il suo legname serve al riscaldamento, per la lavorazione degli istrumenti aratori ed utensili di lavoro, il libro serve al conciapelli, la corteccia esterna s'impiega a coprire le abitazioni, e le foglie sostituiscono spesso il foraggio per il bestiame.

Ma specialmente gli alberi resinosi costituiscono le vere foreste Norvegesi; il pino e l'abete al sud del circolo polare, ed il pino solo nelle foreste più settentrionali. Allo stesso tempo essi sono veri alberi per l'industria: legname da costruzione, da ardere, per serramenti, per costruzioni. Per l'esportazione il prodotto principale resta però sempre la pasta di legno meccanica e chimica, per la cui fabbricazione conviene assai l'abete norvegese, contenente molta resina.

L'esistenza di tale commercio fa comprendere facilmente al forestiero che la Norvegia possedeva una volta più foreste del giorno d'oggi, si nota questa sparizione specialmente dalle torbiere che s'incontrano nelle montagne e sulle coste. La questione universale del diboscamento è pure all'ordine del giorno nella Norvegia.

Già dal XVI secolo ci se ne preoccupava, e lo dimostra l'abolizione delle segherie nel 1860. In seguito il taglio nelle foreste riprese, e ben presto se ne riscontrarono i risultati, nelle successive distruzioni delle foreste, appartenenti sopratutto a privati; ciò provocò nuovamente l'intervento del governo. Nel 1892 una legge proveniente da due prefetture le più settentrionali, vale a dire al nord di Trondhjem quelle di Nordland, Tromsoe e Finmarken, interdisse l'esportazione del legno; nel 1898 un'altra legge accordò a tutti i comuni la facoltà di prendere sotto la loro protezione i terreni boschivi esposti per incuria alla rovina.

Le foreste pubbliche siano del comune, siano dello stato si chiamano *almenninger* e sono sottoposte alla sorveglianza di una amministrazione forestale, la cui istituzione data dal 1857. Esistono per l'insegnamento delle scienze forestali tre scuole ordinarie, ed una scuola superiore. Infine il rimboscamento non è solo praticato dallo Stato; si sono riuniti nel 1898 gli interessi particolari nella formazione di una società forestale (del norske skogselskab) che dal 1901 impiantò circa 39 milioni d'alberi coltivati o seminati su gran superfici di terreno. Questa società sostenuta dall'associazione dei fabbricanti norvegesi di pasta di legno, e l'associazione pel legname piallato è sovvenzionata dallo Storting norvegese e diretta da un ingegnere dello Stato.

Un'altra protezione si è naturalmente stabilita per la tutela delle foreste della Norvegia, è l'aumento del prezzo del legname; il prezzo del legname tondo ha quasi raddoppiato dopo il 1870; il consumo tende limitarsi da se stesso automaticamente.

Il lavoro duro e penoso nelle foreste viene eseguito da un personale forte e vigoroso; quasi 20,000 taglialegna circa l'1 % della popolazione. L'abbattimento ha luogo nell'autunno e nell'inverno, partendo dalla metà di settembre. I taglialegna ed i trasportatori vivono nei rifugi *kojer* composti di rami e muschio, con un focolare al centro; non tornano alle loro abitazioni che di tempo in tempo qualche domenica d'inverno sugli skis. La vigorosa piccola razza dei cavalli Norvegesi conduce un'esistenza dura ed è senza scuderia; quando fa freddo il carreggio dura durante la notte.

I tronchi scortecciati vengono trascinati sul suolo ed accumulati provvisoriamente, e carreggiati sulla neve, attraverso alle paludi gelate sino alla riva di uno degli affluenti del grande fiume che forma un tramite di fluitazione. Là il legname preso in consegna dall'acquirente viene timbrato. In primavera allo sgelo delle nevi e dei ghiacci, le pile vengono gettate nell'acqua, ed i legnami discendono così a migliaia, sino al fiume principale, fluitando sia separatamente o in massa.

La loro discesa è sorvegliata dai fluitatori che ne hanno l'incarico, uomini che hanno esperienza, agili e robusti quanto audaci nel pericolo del lavoro continuato spesso notte e giorno. Essi curano la regolare partenza del legname ed il suo proseguimento, evitando ch'esso si fermi formando sbarramenti pericolosi, qualche volta per sopprimere l'ingombro del legname fluitante, li si vede camminare rimanendo in bilico sui tronchi d'albero arrestati dalle rapide, e quando, con i loro ganci liberano il passaggio, essi si salvano come possono con abilità meravigliosa; nei fiumi racchiusi tra le roccie essi operano sospesi alle due rive con corde, al disopra delle cascate e dei vortici.

I fluitatori però limitano a questo la loro sorveglianza; essi non si occupano che di questo lavoro materiale, e non si preoccupano di conservare il legno ai legittimi proprietari. Del resto tale protezione sarebbe superflua, il furto è sconosciuto nella fluitazione del legname; la cernita si effettua con una probità notevole, e ciascuno trattiene solamente il legname che porta la propria marca, rimettendo coscienziosamente su buona strada il resto.

La fluitazione viene generalmente organizzata a spese comuni dai negozianti di legname ed i proprietari delle foreste riuniti in associazioni ben dirette, che facilitano di molto la regolarità della fluitazione, occorrendo anche mediante lavori effettuati lungo il corso d'acqua per il deflusso del legname o per la cernita.

Il legname arriva così a destinazione con trasporto economico. Talvolta il trasporto fluviale finisce con trasporto aereo ed è in tal modo, come abbiamo visto, che a Larpsborg un gigantesco trasporto aereo lo fa arrivare, passando a grandi altezze, al disopra della città e della ferrovia dalla baia di Glegsholen sul Glommen fino a Borregaards papirfabrik a Hafslund.

La fabbricazione della pasta di legno cominciò nel 1868 in Norvegia. Nel 1895 v'erano nel paese 71 fabbriche, di cui 15 per la cellulosa o pasta chimica, e 56 per la pasta meccanica. Attualmente il numero totale è presso a poco lo stesso, ma la ripartizione ha variato leggermente con 19 fabbriche per la pasta chimica e 53 per la pasta meccanica.

I prezzi dei diversi generi di pasta di legno variano in modo sensibile. Per esempio la pasta meccanica umida che nel 1878 si pagava 170 corone, non si pagava nel 1891 che 29 corone (prezzo che non lasciava più alcun beneficio), ma risalì in seguito a 50 corone. La pasta meccanica secca vale 95 corone, e la pasta chimica secca 145 corone, franco nei porti Norvegesi. (La corona norvegese vale L. 1.38).

Complessivamente nel 1906 l'esportazione totale della pasta di legno norvegese rappresentava una quantità d 1505,627 tonnellate, presso a poco un valore di 32 milioni di corone, ovvero 1.6 % circa della rendita della Norvegia. I più importanti consumatori sono L'Inghilterra, (292 mila ton.) la Francia (585,000 ton.) ed il Belgio (45,000 ton.).

* * *

L'inizio della fabbricazione del carburo in Norvegia data dal 1899. La prima fabbrica fu la Hafslund Carbid Fabrik, a Sarpsborg, fondata da una società germanica sostituita quindi dalla società inglese di Borregaard di cui già parlammo. Attualmente la Norvegia conta 7 officine di carburo di calcio in attività con la forza corrispondente indicata nella seguente tabella:

Borregaard	2,000 cav.
Hafslund	30,000 »
Notodden	4,000 »
Krageroe	4,000 »
Trondhjem (Lerfos) . .	3,000 »
Meraker	4,000 »
Odda . . . . ,	23,000 »
TOTALE	70,000 cav.

La capacità di produzione dell'insieme di queste officine sarebbe dunque d'almeno 70,000 ton. all'anno ma il tonnellaggio realizzato non raggiunge che la metà di queste cifre causa ne è la lotta assai viva sul mercato straniero, essendo data la capacità dalla produzione globale delle officine europee di 300,000 tonnellate, che si trova dinanzi ad un consumo di 192,000 tonnellate.

Il consumo in Norvegia come in Isvezia è insignificante, ciò è naturale in questi meravigliosi paesi di carbone bianco. Si può notificare soltanto qualche installazione del Norske Acetylen Gas a Cristiania, di cui le più importanti sono la centrale acetilena a Harstad (isola Lofoten) con 1000 becchi di 25 candele Hefner, ed un altra di 1200 becchi a Stroemstad (Svezia).

La produzione del carburo è dunque quasi del tutto assorbita dall'esportazione che si è elevata nel 1907 a 22,591 ton. e nel 1908 a 26,666 ton. di un valore 6 milioni e mezzo di corone, in porto Norvegese.

La descrizione dei principali fiumi della Norvegia ci fece conoscere la situazione delle fabbriche di carburo di calcio ; due di esse sono specialmente importanti per la loro potenza. La società delle « Officine elettrochimiche di Hafslund » è tributaria per l'energia del Hafslunds Electricitesverk con 25,000 cav. di Sarpsfos e 13,500 di Kykkelsrudfos.

Essa utilizza per la fabbricazione del carburo di calcio il processo Helfenstein, e possiede in particolare un doppio forno trifase con due gruppi di 6 elettrodi nel medesimo canale, che è la più possente unità del monto intiero. Ricevendo ogni elettrode da 2500 a 3000kw (30,000 a 40 mila ampère su 75 a 95 volt), la capacità di questo forno è da 15,000 a 18,000 kw. ovvero circa 25,000 cavalli. Helfenstein imaginò con un forno di tale importanza, di evitare gli inconvenienti delle perdite del calore coprendo il forno, ed utilizzando la combustione del gas sviluppato per scaldare la materia prima avanti la reazione. Anche la officina di Hafslund possiede un forno trifase semplice di 10,000 cavalli pel ferro-silicio.

Odde all'estremità di Sorfjord, possiede due officine di carburo, che comprano l'energia alla Norsk Kraftakrieselskap ; l'una appartiene a Alby United Factories Lted, società inglese che prese parimenti possesso dell'officina di Meraker. L'altra installazione è della società Aktieseskabet North Western Cyanamide Cy, parimenti inglese e poichè sembra che gli inglesi decisamente vogliono compensare le cascate d'acqua di cui difettano con quelle della Norvegia, noteremo ancora che le antiche officine Norvegesi di Notodden Calcium-carbidfabrik è affidata dalla Albion Product Cy Lted.

Alle officine d'Odde i forni di carburo sono da 1400 kw. (28,000 ampère su 50 volt) e sono del sistema Alby, ovvero monofasi. Le due principali officine di carburo di calcio della Norvegia funzionano con principi differenti dal punto di vista dell'importanza delle unità di fabbricazione. Il carburo di calce di Odde, non ostante la posizione di questa città centro della Norvegia, a 200 km. dalla linea di costa, può facilmente essere trasportata grazie alla navigabilità di Hardangerfjord, che rende Odde un porto in mezzo ad una regione montuosa a una delle più caratteristiche cascate d'acqua della Norvegia.

* * *

L'azoto è un elemento essenziale dei prodotti chimici importanti. Combinato all'ossigeno fornisce i nitriti i nitrati e l'acido nitrico, consumato in gran quantità dall'agricoltura, dall'industria degli esplosivi e nelle materie coloranti. Viene utilizzato sotto forme ammoniacali per la preparazione di una serie di composti molto importanti, fra i quali particolarmente la soda Solvay ed il solfato d'ammoniaca la cui produzione raggiunge attualmente nel mondo più di 800,000 ton. all'anno. Infine l'azoto è impiegato in molte industrie sotto forma di cianuro. Le sorgenti naturali dell'azoto sono particolarmente ristrette all'infuori degli animali e dei vegetali, nei giacimenti di carbone fossile in nitrati alcalini. Il carbone fossile per distillazione fornisce sotto

forma d'ammoniaca, da 10 al 20 % dell'azoto ch'esso racchiude. In quanto ai nitrati naturali si sa che provengono dall'America del sud (Peru, Bolivia e Cile da cui vengono esportate più di 2 milioni di tonnellate. La probabile durata della riserva esistente ancora in questi depositi è assai discussa, secondo gli uni vent'anni, secondo gli altri quasi un secolo; ciò che è certo è che essa è forzatamente limitata, e che d'altra parte il prezzo di costo per molte ragioni della tonnellata estratta tende piuttosto ad aumentare. D'altronde l'Europa può aver bisogno, per esempio in caso di guerra, di non essere alla mercè di una soppressione di comunicazioni con l'America del sud.

La fissazione industriale dell'azoto atmosferico si è iniziata in due forme distinte; la fabbricazione della calciocianamide e la sintesi dei composti ossigenati dell'azoto per ottenere l'acido nitrico o i suoi derivati, nitriti o nitrati. Queste due industrie essendo collegate all'utilizzazione delle forze idroelettriche sono destinate a svilupparsi nei paesi delle cascate d'acqua.

La fabbricazione della cianamide si realizza attualmente in quasi tutto il mondo, ed i brevetti Frank e Caro hanno portato così un prezioso sbocco alla sovraproduzione del carburo di calcio. La Norvegia non possiede che una sola officina di cianamide, che diverrà molto importante, quella d'Odde, che occupa attualmente 196 storte elettriche fornenti la temperatura necessaria da 800 a 1000 gradi a 10,000 tonnellate di carburo di calcio fabbricate sul posto, ma conta di raggiungere prossimamente una produzione di 30,000 tonnellate per anno.

La fabbricazione dei nitrati artificiali, o più esattamente la sintesi dei composti ossigenati dell'azoto, partendo dagli elementi dell'aria, presenta il doppio vantaggio di fornire direttamente dei prodotti, quali il nitrato di calcio, come concime, o il nitrato di ammoniaca per gli esplosivi, e di non esigere una separazione dell'azoto atmosferico per liquefazione e distillazione. Ma essa reclama per essere praticamente industriale, per effetto del basso rendimento ottenuto con grandi volumi d'aria corrispondenti ad una circolazione rapida degli elementi combinati, impiego di forze idroelettriche economiche, vale a dire il possesso di cascate importanti e favorevolmente situate pel trasporto e l'esportazione col minimo di spese, del prodotto ottenuto.

La Norvegia il paese del carbone bianco a buon prezzo, ove la potenza elettrica di un cavallo non arriverebbe secondo certi calcoli a più di 250 lire per l'impianto, e Lire 20 per spese d'esercizio annuali, era predestinata a questa industria dell'acido nitrico artificiale.

Fra i tecnici e scienziati che lavorano un po' dappertutto alla soluzione di questo problema, sono due norvegesi, Birkeland e Eyde, che seppero pei primi dedurre dalle loro esperienze di laboratorio, la possibilità di un applicazione industriale, dimostrando che gli archi di grande potenza, e di forte intensità possono essere impiegati per operare la combustione dell'azoto dell'aria. Fondarono allora con l'aiuto del banchiere svedese Wallenberg una società Norvegese per l'industria elettrochimica che cominciò ad assicurarsi il possesso di diverse cascate d'acqua e fornì i mezzi di costruire a Notodden una prima piccola officina che fu pronta nel 1905 con tre forni 700 cavalli ciascuno.

I risultati ottenuti diedero a sperare di porre fine alle ricerche le cui spese sorpassarono già un milione di corone. La fondazione di una nuova società permette di utilizzare la cascata di Svoelgfos per installarvi una fabbrica più importante che fu pronta alla fine del 1907 e che dopo qualche difficoltà puramente elettrica al principio funziona ora normalmente. L'officina di Notodden comprende 36 forni da 1500 cavalli, 32 dei quali funzionano mediante l'energia di Svoelgfos, e gli altri quattro per quella di Tinfos. Questi forni del tipo Birkeland e Eyde, utilizzano per l'allungamento dell'arco di forti intensità il principio di Pülker (1861) secondo il quale l'arco elettrico scattante tra due elettrodi, posti in un scampo magnetico in direzione perpendicolare alla linea degli elettrodi, è aperto a ventaglio che si forma successivamente ad ogni lato della linea degli elettrodi, se si impiegano correnti alternate. L'aria arrivando attraverso diversi canaletti, penetra nella camera di reazione, che è uno spazio ristretto per assicurare una buona combustione dell'aria i cui elementi parzialmente combinati, sono rapidamente avviati in un canale periferico. Di qua i gas caldi dopo aver abbandonato una parte del loro

calore in una caldaia a vapore, sono ancora raffreddati fino ai 50° per passare in camere d'ossidazione, destinate a trasformare NO in NO^2 ed attraversano in fine diversi torri di assorbimento, ove formano successivamente dell'acido nitrico al contatto dell'acqua, e nitriti o nitrati al contatto della calce che trattiene le ultime traccie d'ossido d'azoto.

Così si ottiene a Notodden, o direttamente o per ulteriore trattamento dell'acido nitrico, una produzione annuale di 25.000 tonnellate di nitrati artificiali di cui i barili di 1000 kg. sono venduti in Francia a lire 19, su vagoni Rouen-Maritime.

Abbiamo visto a proposito di installazioni idroelettriche come si è stabilita un'intesa industriale tra i procedimenti e le unioni norvegesi e germaniche, con la creazione di due potenti società, lavoranti in parallele una per lo sfruttamento delle cascate d'acqua, l'altra per la fabbricazione dei nitrati. I forni della Badische Anilin è di un principio differente di quello di Birkeland e di Eyde: l'arco di 5 m. di lunghezza per un forno di 600 cavalli, si forma nell'interno di un tubo metallico connesso ad uno degli elettrodi, e leggermente distante dall'altro elettrode, e l'aria vi circola a vortici. Il rendimento sarebbe superiore di quello del forno Birkeland ed Eyde ed il sistema della Badische Anilin sarà adottato di preferenza nelle future installazioni della Norske Salpeterverker che potrà fra qualche anno, allorchè sarà in possesso di 500.000 cavalli lanciare sul mercato 300,000 tonnellate di acido nitrico o derivati. Questa comparsa di risorse della Norvegia nell'utilizzazione delle sue ammirabili cascate d'acqua, è sufficiente per spiegare il recente sviluppo industriale di questo paese finora povero.

Prima trasmissione europea a 110.000 volt.

Le officine meccaniche di Lauchhammer situate rispettivamente a Burghammer, Lauchhammer, Groditz e Riesa avevano finora centrali separate. Trovandosi l'officina di Lauchhammer, secondo recenti ricerche geologiche su di un abbondante campo di lignite, i suoi direttori pensarono al progetto d'installare una trasmissione di forza motrice alimentata da una grande stazione generatrice allo scopo di far usufruire della lignite alle altre officine della società.

Mentre si studiava questo interessante progetto una società industriale si preparava ad installare a Groba una stazione centrale destinata a distribuire l'energia elettrica a quattro distretti della Sassonia (Grossenhein, Meissen, Oscatz e Dobeln). Da ciò venne l'idea di combinare questi due progetti, e di concludere con le società d'elettricità di Groba un contratto, secondo il quale una grande quantità di energia elettrica sarebbe fornita ad una stazione trasformatrice speciale destinata ad alimentare le officine di Groditz e di Riesa.

La centrale generatrice possiede attualmente tre turbo alternatori a 5000 Kw., a cui fra poco si aggiungeranno altre due unità. In seguito alle riuscite esperienze fatte in Germania e all'estero la casa Lauchhammer adottò per la trasmissione dell'energia una tensione di 110.000 volt, vale a dire un voltaggio di molto maggiore di quello finora impiegato in Europa. L'insieme assai completo dell'officina trasformatrice, dei quadri di distribuzione e dei quadri è fornito dalla Siemens-Schuckert L'officina trasformatrice comporta attualmente tre trasformatori trifasi, a bagno d'olio di 6800 Kvoltampère ciascuno, che elevano la tensione da 5050 volt, alla tensione di trasmissione di 110.000 volt. L'energia elettrica generata alla stazione di trasformazione, serve ad alimentare l'installazione di distribuzione di Groha, per fornire corrente alle officine, distanti circa 50 km. di Groditz e Riesa.

ATTI DELL'A. E. I.

Misura della perdita di carico nelle condotte forzate.

Ing. REBORA (1).

La esatta determinazione sperimentale della perdita di carico nella condotta forzata degli impianti idro-elettrici non è, in genere, cosa facile. In ogni centrale esiste, è vero, un manometro, e dalla lettura con acqua ferma e in moto sembrerebbe di potere, per differenza, ricavare la perdita relativa al dato deflusso.

In realtà però, trattandosi di perdite assai pic-

(1) Comunicazione fatta alla Sezione di Milano il 26 Maggio 1911.

cole (qualche per cento), il metodo indicato riesce praticamente inservibile; od almeno espone ad errori enormi. Accade in tale misura qualche cosa di analogo a ciò che si osserva quando si vuole stabilire il rendimento di una macchina elettrica ad alta efficienza ricorrendo al metodo diretto.

L'energia resa e l'energia assorbita, delle quali si vuole il rapporto, sono rappresentate da valori così vicini che l'inevitabile errore di esperienza può falsare completamente il risultato.

D'altra parte è certo che la determinazione della perdita di carico nella tubazione può servire a diversi scopi:

I) A valutare il rendimento della tubazione.

II) A stabilire in modo esatto la pressione effettiva in centrale, indipendentemente dai manometri installati.

Credo pertanto utile indicare un metodo che ho ideato e messo in pratica con ottimi risultati. Non mi consta che altri l'abbia finora usato. Il sistema, oltremodo semplice e pratico, è possibile ogni qualvolta le tubazioni siano almeno due.

Se da uno dei tubi si fa defluire una certa quantità d'acqua, che si misura; l'altro separato dal bacino di carico per mezzo della rispettiva paratoia ma in comunicazione in basso col primo, servirà da tubo piezometrico, funzionando come gigantesco manometro ad acqua.

Il semplice rilievo del dislivello fra l'acqua nel bacino di carico e l'acqua nel tubo non funzionante, fornirà senz'altro la perdita di carico relativa al dato deflusso. Con pochi punti è presto tracciato un diagramma al quale riferire ogni altro caso.

***

La prova, oltre ad essere oltremodo semplice, non richiede, il più delle volte, nemmeno misure speciali, poichè i deflussi, nel caso di un collaudo, devono essere già rilevati per altri scopi. D'altra parte invece i vantaggi non sono trascurabili. Si ha la pressione esatta in centrale ad ogni regime; la verifica dei manometri; si può dedurre il rendimento della condotta, e da ultimo, i dati raccolti costituiscono sempre un prezioso controllo sperimentale delle formole generalmente in uso per la determinazione delle perdite di carico nelle condotte.

Nella discussione che seguì alla comunicazione, il Pres. Ing. Panzarasa lodò la ingegnosa e semplice disposizione adottata dall'ing. Rebora. Fece rilevare in proposito che essa non misura tutta intiera la perdita di carico sino alla immissione nella turbina, ma solo sino alla immissione nel collettore; egli ritiene, tra le formole citate dal Conferenziere, preferibile quella di Darcy a quella di Flamant. Rilevò che il coefficiente di Darcy si riferisce a tubi già in uso, quindi aventi qualche incrostazione. Il valore trovato dall'ing. Rebora, si riferisce invece a tubi nuovi e molto lisci, e perciò non ritiene confrontabili i valori ottenuti col coefficiente dato da Darcy, con le misure esposte dal Rebora.

Per tubi nuovi occorre naturalmente impiegare coefficienti minori, quali appunto derivano dalle esperienze in discorso. Ritiene indicatissimo anche per la sua semplicità il metodo usato dal Conferenziere per ricavare a intervalli l'eventuale aumento della perdita di carico dovuta appunto alle incrostazioni nei tubi. Accenna al dubbio che taluno potrebbe avere sull'influenza perturbatrice dovuta all'acqua che passa attraverso le fessure e negli appoggi della paratoia, dubbio però che deve scomparire pel fatto che non appena il livello d'acqua tende ad alzarsi e quindi la colonna d'acqua diventa maggiore della pressione al fondo della tubazione, parte dell'acqua scenderà ad alimentare le turbine, e l'equilibrio si ristabilirà.

CONSULENZA LEGALE

Responsabilità per linee elettriche.

Bene è ritenuta la responsabilità penale dell'operaio, che per avere omesso di riporre in una colonna di sostegno di fili conduttori di energia elettrica, il consueto riparo di pungiglioni di ferro, abba fatto conseguire a due ragazzi, sia pure con loro colpa, di raggiungere il contatto coi fili, incontrandovi la morte; perchè il nesso di causa tra la colpa e l'evento si ha quando la imprudenza commessa sia stata la causa determinante, e non esclusiva, del danno.

Bozzini ric. (*Corte di Cassazione di Roma* — 5 settembre 1910 — BETTONI, Rel.).

RASSEGNA CRITICA

La tassa di consumo sulla energia elettrica.

Abbiamo recentemente esaminato uno studio dell'Ing. Civita sulla tassazione iniqua e assurda che grava il consumo della energia elettrica impiegata a scopo di riscaldamento (1); nell'ultimo Bollettino della A. E. I. E. l'ing. Bonghi prende in esame le considerazioni del Civita e ne trae argomento per fare una proposta concreta che merita di essere segnalata (2).

Sostanzialmente ritiene il Bonghi che il criterio di stabilire la tassa in relazione all'effetto luminoso o calorifico che si ottiene dal gas o dalla energia elettrica, non sia adatto per determinare una buona tassazione fiscale. Questa dovrebbe invece avere per fine di colpire il valore materiale dell'oggetto tassabile in sè stesso o in relazione ad altro prodotto concorrente, ma non il valore tecnico, appunto come non si tassa il grano in relazione all'effetto od al potere suo nutritivo.

Noi crediamo molto più razionale invece una tassa fissa, costante per unità di energia o di materia atta a fornire energia; e per stabilire il valore relativo delle diverse tasse ammettiamo come più equo, razionale e pratico, partire dal confronto del valore intrinseco di uso, tanto più che si tratta di una tassa sul consumo e non sulla produzione. In questo cioè concordiamo pienamente col Civita.

* * *

Per confortare il suo asserto il Bonghi accenna all'esempio della Spagna, dove invece del consumo è tassata la produzione, in relazione alla potenzialità media giornaliera usufruita dall'officina nell'anno, e il consumo con una percentuale sul prezzo di vendita. Le due tasse riunite che, salvo la misura, corrisponderebbero alla nostra tassa di licenza ed alla tassa di consumo (la prima però proporzionata alla potenzialità dell'officina e non agli abitanti del Comune in cui l'officina stessa è costruita), hanno delle sopratasse, a favore dei Comuni e delle Provincie: complessivamente però le tasse non arrivano a L. 0,80 per Kwattora al massimo.

In Italia oltre la tassa governativa, stabilita per quantità, abbiamo la tassa comunale stabilita in molti casi *ad valorem*, e complessivamente si arriva spesso ad oltre L. 0,13 a Kwattora, se i Comuni non eccedono l'importo della tassa governativa.

Però alcuni Comuni (e sono probabilmente 2000 quelli che hanno imposta la tassa) tendono ora a superare il valore della tassa governativa, sia come provvedimento di finanza, sia come arma di concorrenza a favore delle proprie aziende municipalizzate.

L'energia elettrica per riscaldamento è tassata solamente in Italia, mentre in Ispagna è tassata anche l'energia per forza motrice, ma in una misura minima come potenzialità media giornaliera di officina, e precisamente la tassa di produzione luce è di 6,75 pesetas, la tassa di produzione luce per uso proprio del fabbricante 3,375, la tassa di produzione per forza motrice di 0,50, la tassa di vendita solo sulla illuminazione pubblica e privata 10 % del prezzo di vendita, perdite fra produzione e vendita 20 %.

* * *

Il criterio dunque è duplice, e non vediamo come la esazione abbia ad essere più semplice in Spagna che in Italia, come asserisce il Bonghi; è bensì vero che da noi molto si litiga da tempo sull'applicazione della legge, ma ciò dipende dalla ingordigia del fisco che vuole allargare la tassa a colpire anche ciò che deve a norma di legge essere esente.

Al Bonghi non è sfuggita l'obbiezione della iniquità di una tassa *ad valorem* su cose che non hanno un valore costante in tutto il regno, poichè il Kwatt a Milano, Torino, Genova, non costa quanto il Kwatt a Terni, a Sulmona o a Domodossola.

Egli ammette bensì che il consumatore residente là dove il Kwatt costa più caro per necessità di cose o per accortezza del fornitore sarebbe più gravato del consumatore il quale ha disponibile energia più a buon mercato; ma dice che le tariffe tendono ad uniformarsi.

Ora questo non è, e non può essere, e ci meraviglia che il Bonghi voglia ammettere implicitamente che l'energia elettrica possa teoricamente avere lo stesso valore in ogni angolo dell'italo regno.

(1) Cfr. R. T. di El. N. 1533.
(2) Cfr. Boll. A. E. I. E., Agosto 1910.

La imposizione di una tassa uniforme, per unità di prodotto, mentre sarebbe equa, tenderebbe anche ad attenuare i rapporti dei prezzi di vendita, senza aggravio dei produttori, e senza sproporzioni tra i consumatori. Quindi noi preferiamo di gran lunga questo al metodo proposto dal Bonghi.

* * *

Fatta questa riserva passiamo ad esaminare il resto della proposta del Bonghi. Egli ricorda come la nostra tassazione ha nella legge quattro criteri:

1° per Kwatt utilizzato (tassa governativa;

2° per candela annua dedotta dai Kwatt utilizzati (tassa governativa);

3° *ad valorem* per la tassa comunale;

4° per popolazione, (licenza e per il massimo di utilizzazione a forfait).

Tanti criteri sono realmente troppi e si potrebbe con vantaggio adottare una unica tassa, (che il Bonghi vorrebbe *ad valorem*, e noi per unità) stabilendo su questa tassa una sovratassa a favore dei Comuni.

Ora la tassa complessiva giunge al 30 % del prezzo di vendita, e per il fabbricante, che l'impiega per uso proprio, anche al 200 % del prezzo di costo.

Il Fisco ricorda nelle sue statistiche quanta è la energia che non viene tassata per illuminazione pubblica e per forza motrice, quasi a richiamare (osserva argutamente il Bonghi) l'attenzione su tanti *milioni* che sono persi!

Egli ritiene che una tassa proporzionata al prezzo di vendita, resa facile nella sua esazione, tolta dall'arbitrio degli uffici tecnici e dei Comuni, giustamente applicata per i *fortait*, potrebbe dare un gettito ben maggiore dell'attuale, con vantaggio del Governo e degli industriali e degli utenti.

Però egli aggiunge che « naturalmente per stabilire la misura fra le diverse materie tassabili uno fra i tanti criteri comparativi può essere anche il potere illuminante e calorifico ». E qui nulla più comprendiamo.

* * *

Il Bonghi sostiene come criterio fondamentale debba essere il *valore mercantile*, e quindi il costo oppure il prezzo. Che c'entrano allora gli altri criteri comparativi?

D'altra parte egli ammette che, partendo dal criterio *valore commerciale* si possa magari stabilire una tassa media e uniforme per unità.

Faccia dunque un altro passo il nostro collega ed amico Bonghi ed ammetta con noi:

1° che la tassa debba essere uniforme per tutto il regno, e da applicarsi per Kwattora di energia venduta a contatore e per Kwattanno di energia venduta a forfait, con tariffe diverse a seconda dell'uso a cui deve applicarsi l'energia tassata;

2° che le altre sostanze capaci di fornire illuminazione o calore in concorrenza debbono sopportare una tassa essendo le varie tasse commisurate alle candele od alle calorie rispettivamente ritraibili.

Egli non è lontano da queste idee, salvo che per un amore dottrinale (e ingiustificato a parer nostro) per il valore; noi ammettiamo con lui il terzo criterio:

3° che la tassa divenga unica con una sovratassa a favore dei comuni.

Così i conti riescono chiari; ma che ne dirà l'oste assente?

***

Come può farsi la trazione a buon mercato?

Il nostro paese è tra quelli d'Europa che più difettano di mezzi di comunicazione, e trovano maggiori difficoltà a crearseli per la natura accidentato del proprio territorio e per la povertà delle proprie finanze. Per noi dunque il problema della trazione a buon mercato è un problema vitale.

Sono note le speranze che si riposero nei servizi automobilistici e le delusioni che se ne ebbero; meno noti i vantaggi che potrebbero trarsi dalla trazione elettrica su strade ordinarie, per mezzo delle così dette filovie. La A. E. I. E., sempre in cerca di nuovi sbocchi e di nuove applicazioni per la energia elettrica, si è rivolta anche a studiare tale questione, ed in recente numero dei suoi Bollettini (1) troviamo una succinta trattazione dell'argomento che merita di essere ricordata.

Osserva l'A. che, se l'automobile può rendere soddisfacenti servizi per il traffico viaggiatori, esso si presenta poco atto al traffico merci, e non

(1) Bollettino uff. della A. E. I. E., Agosto 1911.

garantisce un servizio regolare e sicuro. Le linee automobilistiche sono numerose ormai e i loro risultati tecnici in complesso sono buoni; però l'esperienza dimostra che, il loro successo *finanziario* non è assicurato che in casi eccezionali.

Occorrerebbero un traffico considerevole e permanente, oppure una tariffa molto elevata, per compensare le rilevanti spese di esercizio e di ammortamento. Dove il buon mercato s'impone, pur con traffico poco denso e con strade accidentate, il preventivo finanziario non dà pareggio possibile.

* * *

Recenti statistiche tedesche insegnano infatti che il costo per Vettura-Km. d'un servizio automobilistico si aggira sui 95 cent. in media; il che presuppone, con una tariffa di 5 centesimi per Persona al Km., 19 persone costantemente sulla vettura per poter solo colmare le spese di esercizio e di ammortamento. Ciò che è presumere troppo nella maggior parte dei casi.

L'automobile elettrico a presa di corrente può sostituire felicemente gli automobili ordinari, e precorrere il tram elettrico con rotaie, essendo molto più economico di questo, pur conservandone i vantaggi e le qualità.

La sua utilità, come pure la bontà e regolarità dei suoi servizi, è provata dalle numerose linee (più di 30) esistenti in Italia e all'estero, poste nelle condizioni più svantaggiose e irregolari.

Le salite e le curve son superate facilmente, con la velocità di 12 Km. all'ora; le nostre ferrovie economiche, non vanno al di là dei 17-18 Km. E qui si superano in certe linee perfino salite del 15 %, e su strade a *tourniquets*.

* * *

In vari casi, specialmente all'estero, il servizio misto, merci e viaggiatori, dà ottimi risultati tecnici e ammette un tariffa economica, cosa impossibile nella trazione automobile; mentre le *pannes*, quasi sparite, non turbano la regolarità, nè la sicurezza del servizio.

In Svezia e Norvegia, per assicurare tale servizio anche d'inverno, alle vetture motrici si attaccano delle slitte; e in Germania si è arrivati perfino a trainare tre rimorchi, capaci, ciascuno, di un carico utile di 5 tonnellate.

Il costo d'impianto di questa linea a filovia è modesto per varie ragioni. Anzitutto la linea elettrica può servire nello stesso tempo per trasporti d'energia, forza motrice e illuminazione, lungo i paesi attraversati e inoltre nessun lavoro stradale è di regola necessario. Quando poi il traffico aumenti tanto da rendere consigliabile un trasporto più rapido, basta posare rotaie per trasformare in tramvia la filovia elettrica. Un esempio lo abbiamo avuto in Italia appunto (alla Spezia), e la trasformazione è avvenuta senza nemmeno arrestare il servizio.

Per le stesse doti che offre la trazione elettrica si presta a tutte le esigenze del servizio e a sovraccarichi eccezionali, come per esempio avviene a Roma, dove una vettura capace di trasportare 26 persone ne porta realmente in certi casi 45.

Le spese di impianto e di esercizio — inferiori di circa 40 a 45 % di quelle di un tram elettrico — permettono, pur con tariffe ridotte di conseguire risultati finanziari soddisfacenti e tali da far sperare in un maggior sviluppo di simili mezzi di trasporto.

A seconda delle condizioni in cui trovansi le linee il costo medio per vettura-km. è di circa 50 a 70 cent. Se si tiene conto che le vetture son capaci di 20-24 posti e possono ancora trascinare un rimorchio per le merci o viaggiatori, si vedono subito le condizioni vantaggiose che il sistema presenta.

* * *

Le *Filovie* italiane contano ora 9 linee, per un complesso di circa 100 chilometri. Ma malgrado le prove della loro bontà, sebbene in certi casi il governo abbia accordato un sussidio di 1000 lire per chilometro e per vettura, i paesi che chiedono da anni un ferrovia, una tramvia non ne hanno mai esaminati seriamente i vantaggi, e sono perciò ancora al punto da cui erano partiti: alla... negligenza diligenza.

Una maggiore sollecitudine nello studio delle filovie sarebbe dunque vantaggioso per le comunicazioni economiche del paese e per lo sviluppo della nostra industria elettrica: val dunque la pena di occuparsene seriamente e senza indugio.

Ing. Fumero.

Tramvie monofasi della Provincia di Parma.

Ing. A. DERRER (1)

Dalla città di Parma s'irradiano molte grandi strade, che solcando in tutti i sensi la provincia, collegano il capoluogo con le ricche e fertili campagne.

Molte di queste strade sono già percorse da anni da tramvie a vapore, tuttavia alcune regioni mancavano ancora di un mezzo di comunicazione moderno e rapido che le collegasse con la città. Tra queste vi erano due valli dell'appennino, la *Val Baganza* e la *Val del Ceno*, per le quali già da tempo si progettava di creare una più facile e pronta comunicazione con Parma. La Val di Ceno è collegata con Parma anche dalla linea Parma-Spezia delle Ferrovie di Stato, ma lo scarso numero dei treni che la percorrono fa sì che la sua importanza, dal punto di vista del servizio viaggiatori locale, sia molto limitata, cosicchè appariva giustificato il progetto della costruzione di una linea tramviaria, che pur mantenendo un andamento generale parallelo a quello della ferrovia, toccasse tutte le numerose borgate di quella zona.

L'Amministrazione provinciale deliberò di assumere direttamente la costruzione e l'esercizio delle nuove linee, introducendovi la trazione elettrica, e sostituendo contemporaneamente anche nel servizio urbano la trazione elettrica all'antiquato servizio a cavalli, non più consentaneo ai tempi moderni ed allo sviluppo odierno della città, che conta già 49,000 abitanti.

L'ubicazione della centrale, che per le condizioni delle acque del sottosuolo doveva venir costruita nelle immediate vicinanze della città, e la necessità di dover provvedere anche all'esercizio dele tramvie urbane, rendevano necessario l'impiego di corrente ad alta tensione per le linee esterne, di corrente a medio o basso potenziale per la rete urbana.

Dapprincipio i sistemi studiati e messi a confronto furono due; il sistema a corrente continua con due tensioni diverse, ed un sistema misto, con corrente monofase ad alta tensione per le linee esterne, e corrente continua a 400-600 volt di potenziale per le linee urbane. La soluzione più semplice ed ovvia, cioè l'impiego di tale corrente monofase ad alta e bassa tensione era ostacolata dalle autorità locali che si opponevano all'uso della corrente alternata nell'interno della città.

Mentre però venivano studiati e messi a confronto i diversi progetti, queste opposizioni furono superate, ed una Commissione tecnica, nominata dalla Amministrazione Provinciale, si pronunziò per l'adozione della corrente monofase a 25 periodi, al potenziale di 4000 volt per le linee esterne e di 400 volt per le linee urbane.

***

I risultati dell'esercizio (inauguratosi dal principio del maggio 1910) e specialmente l'assenza di qualsiasi inconveniente nell'estesissimo servizio telefonico, hanno confermato l'opportunità della scelta fatta.

La costruzione della linea, e dei fabbricati per l'officina, ecc., furono affidati dall'Amministrazione Provinciale ad appaltatori del luogo.

L'armamento è costituito da rotaie Phoenix da 42 kg./ml. in città e da rotaie Vignole da 21 kg./ml. per le linee esterne e suburbane. La fornitura del macchinario dell'officina generatrice, delle linee aeree e sotterranee, dei trasformatori e delle vetture per le linee esterne, ed i relativi lavori di montaggio e messa in opera, furono eseguiti dalla Società Italiana di Elettricità Siemens-Schuckert di Milano.

Passeremo ora ad una breve descrizione delle diverse parti dell'impianto.

1. — CENTRALE E SOTTOSTAZIONI.

Per avere una sorgente d'energia indipendente si decise di eseguire una centrale a vapore. A causa delle difficoltà del rifornimento d'acqua, si dovette prescegliere per la costruzione della centrale una località situata in prossimità del confine della città, nella quale si sperava di poter trovare nel sottosuolo l'acqua necessaria per i condensatori e per l'alimentazione delle caldaie.

(1) Riproduciamo qui nella traduzione italiana curata dall'ing. C. Feroldi de Rosa una descrizione di queste tramvie costruite dalla Siemens Schuckert, comparsa nel N. 3. Anno IX della rivista *Elektrische Kraftbetriebe u. Bahnen*

Nella fig. 176 si vede la disposizione generale della officina, che presenta le ordinarie caratteristiche degli impianti di questo genere.

Le due motrici a vapore, fornite dalla ditta Franco Tosi di Legnano sono orizzontali, con due cilindri disposti in tandem, e funzionano alla pressione di 12 atmosfere, sviluppando a carico normale una potenza di 750 HP. ciascuna, e 125 giri al minuto. Sul prolungamento dell'albero di ciascuna di esse è direttamente calettato l'induttore mobile di un'alternatore monofase a 4000 volt e 25 periodi, di 765 K. V. A. di potenza normale e 1000 K. V. A. di potenza massima .

I momenti d'inerzia del volano della motrice e dell'induttore dell'alternatore sono rispettivamente di 186,000 Kgm.^{2} e 54,000 Kgm.^{2}, il coefficiente di regolarizzazione risulta, per la loro azione combinata, di circa 200.

Per l'eccitazione servono due dinamo, a corrente continua, di 43 kw., a 100 volt, comandate direttamente da motrici a vapore verticali, a 12 atmosfere, che sviluppano normalmente 55 HP a 325 giri al minuto. Esse forniscono anche la corrente per l'illuminazione e l'alimentazione dei motori destinati ai servizi ausiliari, sia nella centrale, sia nel deposito vetture e nell'officina riparazioni.

La potenza delle macchine è stata preventivata largamente esuberante al bisogno attuale, e ciò in vista della costruzione di nuove linee a trazione elettrica, cosicchè per il momento è in funzionamento uno solo dei due gruppi generatori, mentre l'altro serve di riserva.

Fig. 176

Nella sala delle macchine v'è posto per l'impianto di un terzo gruppo generatore. I condensatori a miscela sono disposti nel sotterraneo sotto la sala delle macchine. I condensatori delle motrici principali sono forniti di pompe d'aria verticali, a semplice effetto, direttamente comandate dall'albero della relativa macchina per mezzo di bielle.

Le pompe d'aria per le macchine delle eccitatrici sono invece orizzontali, a doppio effetto. La trasmissione del movimento avviene per mezzo di una cinghia, che è comandata da una puleggia venuta di fusione col mozzo del volano della motrice.

La batteria delle caldaie è costituita da 4 generatori tipo Cornovaglia, della superficie riscaldata di 74 mq., costruiti per una pressione di lavoro di 13 atmosfere. Il diametro esterno del corpo cilindrico è di 2000 mm., il diametro del focolare cilindrico ondulato è di 750-850 mm. I

Fig. 177.

soprariscaldatori, costituiti da serpentini in tubi d'acciaio senza saldatura, murati insieme alla relativa caldaia, portano il vapore alla temperatura di 300° a 320°. Anche nel locale delle caldaie v'è spazio sufficiente per l'impianto di al-

Fig. 178.

tri 2 generatori. L'acqua d'alimentazione, previamente riscaldata in un *economiser* tipo Green, con raschiatore della fuliggine a comando elettrico, viene iniettata in caldaia da due pompe Duplex della portata da 7000 a 12,000 litri all'ora.

Basandosi sull'esempio di un impianto analogo, situato all'altra estremità della città; si era sperato dapprincipio di potersi provvedere l'acqua necessaria per la condensazione e l'alimentazione delle caldaie per mezzo di pozzi Norton ma questa speranza fu delusa all'atto della costruzione del primo pozzo, non essendosi riusciti a trovare una sufficiente quantità d'acqua, neppure a 70 metri di profondità. Fu necessario perciò ricorrere all'impiego dell'acqua di scarico dei condensatori costruendo un apposito impianto di raffreddamento.

Per il rifornimento dell'acqua d'alimentazione, non essendo sempre sufficiente quella proveniente dal pozzo, si dovette ricorrere anche all'acquedotto della città.

L'acqua di scarico dei condensatori si raccoglie in un recipiente, dal quale viene sollevata fino all'apparecchio di raffreddamento per mezzo di pompe centrifughe, comandate da motori elettrici da 24 HP ciascuno, a corrente continua, a 110 volt, forniti di avvolgimento compound e poli ausiliari. Il numero di giri normale è di

1340 al minuto, però gli inseritori di questi motori sono disposti in modo da permettere una regolazione della velocità, per variazioni non superiori al 15 % del suo valore normale. L'acqua raffreddata scorre ad un serbatoio, situato al disotto del sotterraneo, in corrispondenza dell'ambiente retrostante al quadro, da dove torna nei condensatori. Per l'estrazione dell'acqua dal pozzo, sia allo scopo di rifornirne il serbatoio, sia per alimentare le caldaie, serve una piccola pompa centrifuga, con motore elettrico.

L'acqua d'alimentazione passa prima in un depuratore, nel quale viene trattata con calce e soda, secondo il processo Desrumeaux e poi si raccoglie in un serbatoio, situato vicino a quello dell'acqua pei condensatori.

L'induttore mobile degli alternatori possiede, come si è già detto, un momento d'inerzia rilevante e perciò contribuisce, insieme al volano, a regolarizzare il movimento delle motrici. Le espansioni polari sono sagomate in modo da ottenere una distribuzione di flusso tale, che la forma della forza elettromotrice si avvicini quanto più è possibile alla sinusoidale.

Gli avvolgimenti induttori sono di nastro di rame nudo. Le estremità delle bobine indotte sono fissate alla carcassa mediante robuste staffe, per evitare deformazioni nel caso di corti circuiti.

Fig. 179.

Fig. 180.

Sul quadro di distribuzione e nel grande ambiente retrostante sono disposti tutti gli strumenti di misura e gli apparecchi di comando per gli alternatori, le linee, i trasformatori, ecc. La disposizione del quadro si vede chiaramente dallo schema (fig. 178). Sopra una parete è disposto un piccolo quadro ausiliario, che serve alla distribuzione, per i diversi circuiti dell'illuminazione e dei motori della corrente continua, che si raccoglie alle sbarre omnibus delle eccitatrici.

Gli alternatori sono forniti di interruttori automatici a tempo, a bagno d'olio; quelli delle linee d'alimentazione, anch'essi ad olio, sono invece dei semplici interruttori a massimo.

Si ottiene con questa disposizione che in caso di brevi sopracarichi sopra una linea scatti soltanto il relativo interruttore, mentre quelli delle macchine entrano in funzione solo quando si abbiano sopracarichi prolungati ed estesi a tutto l'impianto. Tanto gl'interruttori delle linee che quelli degli alternatori possono essere comandati anche a mano, per mezzo di una leva.

Per proteggere l'impianto dalle sopraelevazioni di tensione e dalle scariche atmosferiche, sono stati disposti in derivazione, tanto sulla sbarra omnibus a 4000 volt, che sulla linea aerea che alimenta il filo di servizio ad alta tensione, degli scaricatori a relais, inseriti in serie con una resistenza ad olio. La linea aerea è anche protetta mediante due scaricatori a corna, dispo-

sti in serie tra loro e con una resistenza ad olio, destinata a limitare la corrente che si sviluppa quando, per effetto dell'arco che si forma tra le corna, le macchine vengono chiuse in corto circuito. La distanza fra le corna è regolabile, ma l'apparecchio di regolazione è diverso nei due scaricatori; quello di uno, che permette maggiori spostamenti delle corna, serve per una prima registrazione grossolana dell'apparecchio; la regolazione più precisa si fa poi spostando le corna del secondo, fornite di un apparecchio di comando di maggiore esattezza.

Fig. 181.

Fra la linea aerea e le sbarre omnibus degli alternatori è inserita una forte bobina di reattanza, per proteggere le macchine dalle scariche oscillanti ad alta frequenza, che possono produrre sopraelevazioni di tensione assai pericolose per gli avvolgimenti.

Gli interruttori dei cavi d'alimentazione delle linee urbane, con comando a mano ed automatico, sono provvisti di resistenze ad olio, che vengono inserite all'atto della chiusura dell'interruttore, allo scopo di non portare improvvisamente il cavo alla tensione della rete. Portando poi l'interruttore nella sua posizione definitiva esse vengono escluse dal circuito. Tutti gli apparecchi di comando e di controllo delle macchine sono disposti dietro al quadro in apposite celle, una per ciascun pannello del quadro, formate da lastre di xilolite, sostenute da un'armatura di ferro. Quest'ultima, come anche le carcasse delle macchine, ecc., è messa a terra con fili di rame nudo, del diametro di otto millimetri, che la collegano con la lastra di terra, immersa nel sottosuolo al disotto del pelo delle acque freatiche. Anche il conduttore di ritorno della corrente, che riunisce le rotaie alla relativa sbarra omnibus delle macchine, è collegato alla lastra di terra mediante una fune di rame della sezione di 95 mm.

Pure dietro al quadro si trovano tre trasformatori, della potenza normale di 45 K. V. A. a massima di 135 K. V. A., che abbassano la tensione da 4000 a 400 volt, e servono all'alimentazione della rete urbana, in prossimità della centrale. Negli altri quattro punti di alimentazione, invece, la corrente viene condotta con cavi ad alta tensione, ed i trasformatori, identici

ai precedenti, e disposti isolati, o in gruppi di due o tre in parallelo a seconda dei casi, sono collocati in prossimità del punto stesso d'alimentazione, nell'interno di cabine in muratura. Fa eccezione quello situato nella piazza Garibaldi, nel centro della città, che stà in un sotterraneo.

Gli impianti di servizio, e cioè la rimessa per le vetture, le officine di riparazione, la stazione per il servizio merci ed il relativo magazzino sono adiacenti alla centrale (fig. 176). La rimessa delle vetture ha una lunghezza di 50 metri, e contiene dieci binari, e le necessarie fosse di visita. L'acqua occorrente per la lavatura delle vetture è provvista per mezzo di una condotta, proveniente da un serbatoio di 11 mc., posto sul tetto dell'officina ed alimentato da una piccola pompa rotativa, a motore eletrico, della portata di 40 litri all'ora, situata nel sotterraneo, e che aspira l'acqua dal vicino pozzo.

Fig. 182.

Alla rimessa è attiguo un ambiente fornito di un carro-ponte, per il montaggio dei motori, e l'officina di riparazioni, azionata da un motore di 11 HP a corrente continua.

Attualmente sono in costruzione dei nuovi locali per la preparazione degli avvolgimenti, la verniciatura delle vetture, ecc., e si stà anche prolungando di 25 metri la tettoia per le vetture, dimostratasi insufficiente di fronte alle esigenze del traffico sempre crescente.

Fig. 183.

La stazione merci è fornita di un grande magazzino e di un piano caricatore coperto, ed è riunita alla città da una comoda strada.

2.° — Linee di trasmissione e di servizio.

Lungo tutte le linee fu sempre mantenuta, per il filo di trolley, un'altezza di 6 metri sul piano del ferro, eccetto che nei seguenti luoghi:

1° Al sottopassaggio della linea ferroviaria Milano-Bologna, dove l'altezza è di soli m. 4,10. In questo tratto però il conduttore è generalmente isolato dal resto della linea e viene messo sotto corrente solo all'atto del passaggio di una vettura.

Fig. 185

2° Nelle tettoie del deposito vetture di Parma, dove l'altezza è di m. 5,50.

3° Nella rimessa vetture della stazione di Mazzolara, dove i fili si trovano a m. 5,10 da terra.

a) *Linee extraurbane.* — Lo sviluppo complessivo delle linee extraurbane, rappresentate in pianta schematica nella fig. 180, è di circa 39 Km. La massima pendenza che si verifica è del 0.035, il raggio minimo delle curve è di 40

Fig. 184.

metri. La velocità massima permessa in servizio corrente è di quaranta chilometri l'ora. La sospensione del filo di trolley è del noto sistema Siemens-Schuckert, a doppia catenaria, con disposizione automatica per regolare la tensione del filo di servizio. La fune metallica è fissata ai sostegni, che in rettifilo distano normalmente 64 metri fra loro, e fa una catenaria avente una freccia massima di circa m. 1,50. Essa sostiene il filo ausiliario per mezzo di pendini disposti a 16 metri di distanza fra loro, e questo a sua volta porta il filo di trolley, in rame duro sagomato (filo a rotaia), della sez. di 55 mm.^{2} mediante morsette, scorrevoli sul filo ausiliario, poste alla distanza di 8 metri.

Ogni 1500 metri è collocato un apparecchio automatico a contrappesi, che mantiene la tensione del filo di servizio al valore di circa 300 Kilogrammi.

Come sostegni si sono usati in piena linea dei pali di castagno, (fig. 182) nelle stazioni invece sono stati preferiti dei sostegni in ferro a traliccio (fig. 183). Questi, come pure le mensole di ferro applicate su i pali di legno, i punti d'attacco sulle fronti delle case negli attraversamenti degli abitati, ecc., sono elettricamente collegati,

Fig. 186.

da fili di ferro zincati di 8 mm. di diameti, con le rotaie, le quali alla loro volta sono messe a terra ogni 1500 metri, per mezzo di una lastra metallica immersa nelle acque del sottosuolo.

Tra linea e terra si ha una doppia isolazione con isolatori in porcellana, che si è sempre comportata ottimamente, indipendentemen-

Fig. 187.

te dalle condizioni atmosferiche nonostante gli atti di vandalismo dei quali sono stati fatti segno molti isolatori.

In corrispondenza di ogni stazione si ha un interruttore di sezione, che permette di togliere la corrente in tutto il tratto di filo situato al di là della stazione stessa. Il filo di trolley è interrotto e la comunicazione elettrica fra le due sezioni è ottenuta per mezzo di un filo ausiliario, sul quale è inserito un interruttore a corna, che viene azionato da terra per mezzo di apposite pertiche.

In prossimità delle stazioni sono anche collocati gli scaricatori, per proteggere la linea dalle scariche atmosferiche. Essi sono di due tipi diversi. In tre luoghi si sono applicati degli ordinari scaricatori a corna, derivati fra linea e terra senza inserzione di resistenze speciali, in altri otto punti invece sono stati usati degli scaricatori, pure a corna, ma a piccola distanza esplosiva, messi in serie con una opportuna resistenza. Tutti questi apparecchi sono colloca-

ti in appositi locali chiusi. Questo sistema di protezione ha fatto ottima prova durante i numerosi e violenti temporali che si ebbero dell'estate scorso.

Due linee telefoniche indipendenti, una da Parma a Marzolara, e l'altra da Parma a Fornovo, mettono in comunicazione le diverse stazioni di una medesima linea con Parma e fra loro.

La stazione di biforcazione di Stradella è allacciata ad entrambe le linee. Gli apparecchi delle diverse stazioni sono inseriti in parallelo sulla linea. I fili telefonici, in bronzo silicioso, sono portati dai pali della linea di trolley, e disposti in uno stesso piano verticale, uno sotto l'altro. Ogni due campate (128 metri) i due fili di una stessa linea s'incrociano tra loro, allo scopo di diminuire il numero delle linee di flusso del campo della corrente ad alta tensione, le quali sono concatenate col circuito telefonico.

b) *Passaggio dalla bassa alla alta tensione.* — Il punto di passaggio si trova in immediata vicinanza della centrale ed è costituito da un tratto di filo (filo neutro), della lunghezza di 16 metri, isolato dal resto della linea e privo di corrente.

Le vetture percorrono questo tratto di binario per forza viva, e nel passaggio una sporgenza fissata ad apposito palo in ferro urta contro una leva disposta sul tetto della vettura, e facendola ruotare, provvede a stabilire nella vettura le connessioni necessarie per il funzionamento regolare della medesima. Nello stesso luogo cambia anche il sistema di sospensione della linea, sostituendosi a quello di tipo ordinario delle linee urbane, la sospensione a doppia catenaria delle linee esterne.

c) *Linee urbane.* — Le linee urbane hanno uno sviluppo di Km. 12,5 circa, con una lunghezza totale dei binari (compreso l'interno della stazione) di Km. 14,5 in cifra tonda.

L'andamento generale è pianeggiante, in qualche punto però vi sono anche pendenze notevoli, che raggiungono il massino del 0,046.

La rete urbana è essenzialmente costituita da due linee che si incrociano in Piazza Garibaldi, nel centro della città, una delle quali mette in comunicazione la stazione ferroviaria con la barriera Nino Bixio, dove si allaccia alle linee esterne, mentre l'altra attraversa la città lungo la via Emilia, che collega Parma con Reggio e Piacenza.

Le linee si prolungono quindi all'esterno della città fino alle vicine borgate di S. Lazzaro Parmense, S. Leonardo e Crocetta.

La rete è completata da una linea di circonvallazione che va dalla barriera Garibaldi a quella Vittorio Emanuele, e da una linea che conduce dalla barriera Nino Bixio al Cimitero.

La linea aerea è del solito tipo usato per tramvie con trolley ad archetto, ed è sospesa per mezzo di fili trasversali, portati da pali Mannesmann o da rosette murate sulla facciata delle case. Fuori della cinta daziaria il filo dei trolley è portato, per mezzo di mensole, da pali di ferro a traliccio.

Il filo, come per le linee extraurbane, è in rame sagomato, avente sezione trasversale di 55 mmq.

d) *Linee d'alimentazione.* — Le linee esterne, alla tensione di 4000 volt, sono alimentate alla loro origine, presso la barriera Nino Bixio, da una linea aerea proveniente dalla centrale, costituita da una corda di rame nudo della sezione di 95 mmq., portata dagli stessi pali del filo di trolley, per mezzo d'isolatori in porcellana. Delle reti di protezione e dei sostegni messi a terra provvedono alla incolumità del pubblico nel caso di una eventuale rottura della trasmissione.

I trasformatori situati in città sono alimentati da cavi sotterranei ad alta tensione, armati con fili di ferro, della sezione di 2 × 16 o di 2 × 25 o di 2 × 35 mmq. a seconda dei casi, e dello sviluppo complessivo di metri 6300. I cavi sono doppi, perchè il ritorno della corrente primaria avviene per mezzo di un apposito conduttore, e non delle rotaie. Però in ogni sottostazione di trasformazione tanto la linea di ritorno primaria che la secondaria e le rotaie sono messe a terra per mezzo di una lastra metallica immersa nell'acqua del sottosuolo. I trasformatori alimentano il filo di servizio per mezzo dei soliti cavi isolati con gomma. I conduttori di ritorno dalle rotaie ai trasformatori sono formati da cavi sotterranei di rame, zincati.

(*Continua*).

Per l'applicazione dell'ozono.

Abbiamo recentemente fatto rilevare come in questi ultimi tempi si sono moltiplicate le applicazioni dell'ozono in grandi impianti industriali per la sterilizzazione delle acque potabili; è facile prevedere che questa nuova industria prenderà ora uno sviluppo considerevole e rapidissimo se si consideri la azione che verrà certamente esercitata dalla grande Società costituitasi recentemente a Berlino, a fondare la quale concorsero le Società *Siemens-Halske* e l'*Allgemeine E. G.* in concorso con altri gruppi. Di questo avvenimento abbiamo già data notizia, ma crediamo opportuno di aggiungere qualche dato in proposto.

Scopo della costituita Società, che ha preso il nome di *Ozon Gesellschaft m. b. H.* è l'epurazione e la sterilizzazione dell'acqua distribuita a scopo potabile mediante l'ozono, che viene (come è a tutti noto), estratto dall'aria, sotto forma fortemente concentrata, mediante scariche elettriche ad alta tensione.

Questa Società, oltre alla esclusività dei brevetti, che già appartenevano alla Siemens ed alla A. E. G., acquistò anche quella di brevetti appartenenti a Società straniere, e potrà così ottenere in avvenire i più soddisfacenti risultati mercè l'esperienza pratica fatta in tanti anni sia dalla Siemens col proprio sistema, sia del conte de Frise per la sterilizzazione dell'acqua in Parigi, sia della A. E. G. con l'esperienze fatte dalla Società da essa assorbita Felten-Guilleaume Lahmeyer Werke, come coi brevetti da questa acquistati dalla Compagnia dell'Ozono di Parigi, sistema Otto.

Le ditte in questione hanno già da anni eseguiti e messi in esercizio grandi impianti d'ozono ottenendone i migliori risultati che mai fino ad ora siano stati raggiunti, e ne danno largo esempio gli impianti già antichi di Paderborn, Hermannstadt, ed i più recenti di Chemnitz e Firenze, col sistema Siemens e de Frise; gli impianti di Chartres, Nizza, Villefranche ed altre località della Riviera, eseguiti secondo il sistema Otto.

Limpianto più importante finora eseguito, e che va sempre maggiormente estendendosi, è quello di Pietroburgo, in cui applicasi il sistema combinato Siemens.Otto, per combattere i germi del colera e del tifo; esso ha una erogazione di 2000 m.^{3} e provvede l'acqua a tutto il quartiere di Wilborger.

Gl'impianti di queste grandi centrali per l'ozonizzazione dell'acqua condusse ai più stupefacenti risultati, messi in evidenza dalle innumerevoli ricerche d'illustri scienziati degli Istituti Sanitari di Stato, dell'Istituto Koch e degli Istituti Pasteur di Parigi e Lilla; l'ozonizzazione produce una perfetta e assoluta distruzione di tutti i germi patogeni, quali sono i bacilli del colera e del tifo, ecc.

Presentemente, in seguito a consiglio dell'Istituto Pasteur, si hanno in progetto ed in costruzione 2 grandi centrali per l'ozono, sistema Siemens-de Frise e Otto, con 2000 m.^{3} d'erogazione oraria per la sterilizzazione dell'acqua di distribuzione presa dalla Senna e dalla Marne.

La Società dell'Ozono, grazie alla grande esperienza acquistata, eseguirà e svilupperà con successo, tutti i progetti in vista nei diversi paesi, e svolgerà imprese industriali ancora più importanti e difficili, provocate dalle richieste sempre più rigorose dell'igiene per provvedere l'acqua alle città che temono infezioni prodotte dall'uso delle acque superficiali.

Congresso internazionale d'Elettricità

È imminente l'apertura di questo congresso che si tiene a Torino dal 10 al 17 settembre. Questo Congresso, che si annuncia come un avvenimento di importanza internazionale, e che appare organizzato ottimamente, ha un programma splendido che deve invogliare i nostri colleghi ad intervenire numerosi. Il numero e la importanza delle comunicazioni presentate, la fama mondiale di cui godono quasi tutti i relatori e gli stranieri che intervengono sono certo un forte incentivo per gli elettricisti italiani. Non dimentichino però essi che ragioni di decoro e di interesse nazionale e dei singoli vogliono che il nostro gruppo apparisca numerosissimo per modo che gli stranieri nostri ospiti possano farsi una concezione lusinghiera per la tecnica del nostro paese ed essere sollecitati ad un senso di grande rispetto per il nostro lavoro. Ecco il programma:

Domenica, 10 *settembre*: Adunanza Comitato Ordinatore. — Seduta plenaria inaugurale. — Riunione della Presidenza. — Pranzo offerto dalla Presidenza alle Delegazioni e Rappresentanze Ufficiali del' Congresso.

Lunedì 11 *settembre*: 1ª Seduta di Sezioni. — Visite all'Esposizione e agli Impianti industriali locali. — Ricevimento al Circolo degli Artisti (via Bogino, 9) offerto ai Congressisti dal Municipio di Torino.

Martedì, 12 *settembre*: 2ª Seduta di Sezioni. — Pranzo offerto dal' Municipio alle Autorità e Rappresentanze Ufficiali del Congresso.

Mercoledì, 13 *settembre*: 3ª Seduta di Sezioni. — Seduta plenaria. — Visite all'Esposizione e agli Impianti industriali locali. — Pranzo offerto ai Congressisti.

Giovedì, 14 *settembre*: Gita a Genova (vedi *Programma* a parte) per la visita della Trazione Elettrica dei Giovi. — Tassa d'Iscrizione L. 10 compreso il *Viaggio* in 1ª Classe e la *Colazione* a Genova.

Venerdì, 15 *settembre*: 4ª Seduta di Sezioni. — 5ª Seduta di Sezioni. — *Sabato*, 16 *settembre*: 6ª Seduta di Sezioni. — Seduta plenaria di Chiusura.

Domenica, 17 *settembre*: Gite libere per gruppi agli impianti di: *Chiomonte* (Azienda Elettrica Municipale); *Valli di Lanzo* (Società Alta Italia); *Moncenisio* (Società Forze Idrauliche del Moncenisio).

Ed ecco l'elenco definitivo dei Rapporti e delle Comunicazioni, distinti per Sezione, che verranno presentati al Congresso.

1. SEZIONE — **Macchine Elettriche e Trasformatori.**

Rapporti:

Dr. H. BEHN-ESCHENBURG. — Caratteristiche elettriche e meccaniche dei generatori elettrici moderni, avuto speciale riguardo a quelli di altissima velocità.

Ing. G. P. CLERICI. — Il problema del raffreddamento nei trasformatori di media grandezza.

Dr. S. P. THOMPSON. — Convertitori, raddrizzatori e motori generatori.

PAUL BUNET. — Il problema della trasformazione della frequenza.

Ing. C. SARLI. — Il motore trifase a velocità variabile, avuto speciale riguardo alla condotta dei laminatoi e delle macchine a carta.

Comunicazioni:

Dr. HALLO. — Cascadenumformer.

BOUCHEROT. — Les phénomènes éloctromagnétiques qui résultent de la mise en court-circuit brusque d'un alternateur.

R. LEGOUEZ. — Moteurs à collecteur.

2. SEZIONE — **Impianti - Centrali - Quadri - Condotture.**

Rapporti:

PHILIP TORCHIO. — La scelta della tensione e la costruzione dei quadri e delle sottostazioni nei grandi impianti elettrici, di fronte all'economia d'impianto da una parte e alla continuità del servizio dall'altra.

J. GROSSELIN. — Le reti sotterranee ad alta tensione, metallicamente collegate con linee aeree.

E. RAGONOT. — La costruzione e l'impiego degli interruttori automatici.

G. SEMENZA. — Della marcia simultanea di parecchie centrali alimentanti uno stesso gruppo di reti.

Comunicazioni:

S. Q. HAYES. — Commercial Electrical Apparatus for. 100.000 volt. service.

Ing. ELVIO SOLERI. — Gli estremi limiti di applicabilità dei cavi ad alta tensione.

Dr. Ing. LEON LICHTENSTEIN. — Ueber einige neuere Vorsuche und Erfahrungen mit Hochspannungskabeln.

Dr. OSUKE ASANO. — Progress in Electrical Installations in Japan.

T. C. MARTIN. — The development of the electrical industry in the United States.

ETIENNE DE FODOR. — Etat actuel de la question de la destruotion des ordures en combinaison avec les usines électriques.

J. ROUTIN. — Sur le Réglage automatique.

Dr. Ing. W. WEICKER. — Ueberspannungsschutz bei Freileitungs insbesondere Hänge-Isolatoren.

E. HUBER STOCKAR. — Aluminium für elekt. Leitungen.

PAUL LECLER. — Les applications électrotechniques du ciment armé.

3. SEZIONE — **Istrumenti e metodi di misura - Protezione degli impianti - Argomenti diversi.**

Rapporti:

G. FACCIOLI. — Stato attuale dello studio intorno alle sovratensioni, e metodi di prevenzione e di protezione relativi.

Dr. H. C. SHARP. — Il Contatore elettrico, avuto riguardo alla natura del carico ed ai vari regimi di questo.

A. DURAND. — Idem.

Comunicazioni:

Ing. ALBERTO DINA. — Misura delle resistenze di isolamento in un impianto a corrente alternativa durante l'esercizio.

Prof. RICCARDO ARNÒ. — Watt-voltamperometri elettrodinamici e a induzione.

Ingg. A. BARBAGELATA e L. EMANUELI. — I metodi di opposizione colle correnti alternate, e la loro applicazione industriale.

Ing. Prof. G. REVESSI. — Contributo allo studio delle correnti vaganti.

A. E. KENNELLY. — The Rotating Electric Current Field.

VLADIMIR KARAPETOFF. — Sur quelques calculs pratiques des champs électrostatiques.

JULES NEHER. — Misuratori elettrici a tariffa multipla.

Dr. C. P. STEINMETZ. — The nature of electric transient phenomena.

Prof. E. E. F. CREIGTON. — Protection of electric systems.

Ing. ALBERTO DINA.— Su alcuni metodi di prevenzione delle sovratensioni interne.

Ing. GINO CAMPOS. — La propagazione delle sovratensioni oscillatorie, sistema di protezione con dispositivi per lo smorzamento.

Ing. G. MARTINEZ. — Di alcuni nuovi strumenti industriali per correnti alternate.

J. L. FARNY. — Sur un nouveau procédé oscillographique à l'aide du tube Braun.

4. SEZIONE — **Illuminazione e Riscaldamento elettrico.**

Rapporti:

Prof. L. WEDDING. — L'influenza tecnica ed economica delle lampade a filamento metallico e delle lampade ad arco a carboni metallizzati, sulla industria dell'illuminazione.

C. A. ROSSANDER. — Lo sviluppo attuale e futuro del riscaldamento elettrico.

Comunicazioni:

Ing. C. HERRGOTT. — Les tissus, tapis et tricots chauffant par l'électricité.

Prof. MONASCH. — Fabbricazione e funzionamento delle lampade a filamento di metallo.

Ing. ADOLFO HESS. — I risultati pratici di un impianto di lampade ad arco intensivo sull'alta tensione (6.300 v.).

LEON GASTER. — The International out-look in Scientific Illumination.

Dr. LUIGI PASQUALINI. — Specchi parabolici per proiettori elettrici.

5. SEZIONE — **Trazione e Propulsione elettrica.**

Rapporti:

Ing. GIORGIO CALZOLARI. — La trazione monofase e la trazione trifase sulle linee di grande traffico.

F. J. SPRAGUE. — La trazione monofase e la trazione a corrente continua ad alto potenziale, sulle linee interurbane.

GUSTAVE L'HOEST. — La linea di contatto nelle ferrovie elettriche.

Ing. AGOSTINO BEZZI. — Le applicazioni dell'elettricità nei battelli subacquei.

Comunicazioni:

Ing. PIETRO LANINO. — La trazione elettrica in riguardo alle esigenze del servizio ferroviario.

Ing. GUILLAUME GYAROS. — Traction électrique aux lignes vicinales spécialement par rapport au système du courant continu à haute tension.

Dr. W. KUMMER. — Ueber die Ausbildung der Triebfahrzeuge für elektrischen Vollbahnbetrieb mit Einphasenwechselstrom.

C. O. MAILLOUX. — Electrification of Railroads.

6. SEZIONE — **Telegrafia e Telefonia.**

Rapporti:

F. V. JEWETT. — Telefonia ordinaria a grande distanza.

Dr. Cav. GIOVANNI DI PIRRO. — Idem.

Dr. VALDEMAR POULSEN. — Telefonia senza fili.

H. MILON. — I sistemi telefonici automatici e

semi automatici di fronte all'economia ed al perfezionamento delle comunicazioni telefoniche delle grandi città.

Prof. P. O. PEDERSEN. — La ricerca della segretezza nelle comunicazioni radiotelegrafiche.

Major W. A. J. O. MEARA. — I vari sistemi di telegrafiia multipla.

Comunicazioni:

Prof. Q. MAJORANA CALATABIANO. — Ricerche di telefonia senza fili.

J. ERSKINE MURRAY. — O definition of the Efficiency of Wireless Telegraph System.

7. SEZIONE — **Accumulatori - Elettrochimica - Elettrometallurgia ed altre applicazioni.**

Rapporti:

Dr. H. BECKMANN. — Lo stato attuale della tecnica dell'accumulatore elettrico, sia stazionario che destinato alla propulsione dei veicoli.

Ing. REMO CATANI. — La produzione diretta dell'acciaio dal minerale a mezzo dei forni elettrici.

Dr. ERLWEIN. — La sterilizzazione dell'acqua coi processi che impiegano l'elettricità.

PAUL LECLER. — La distribuzione dell'energia elettrica a servizio dei lavori agricoli.

Comunicazioni:

Dr. SIGM. GUGGENHEIM. — Die elektrischen Verhältnisse bei den wichtigsten Induktionsöfen der Stahlindustrie.

Ing. LUIGI DE ANDREIS — La sterilizzazione dell'acqua nell'aquedotto di Rovigo (Italia).

J. A. MONTPELLIER. — La technique de l'accumulateur électrique notamment en ce qui concerne l'accumulateur fer-nickel.

8. SEZIONE — **Tarificazione - Tassazione e Legislazione dell'Energia elettrica.**

Rapporti:

Dr. A. DENZLER. — La bollatura dei contatori.

Ing. G. G. PONTI. — Metodi razionali per la misura commerciale dell'energia elettrica.

Ing. Prof. GIUSEPPE SARTORI. — Il problema del riempimento dei diagrammi di carico delle centrali elettriche.

Ing. MARIO BONGHI. — Studio comparativo della tassazione elettrica diretta ed indiretta nei vari paesi.

Dr. H. SCHREIBER. — La legislazione sulla trasmissione elettrica dell'energia.

E. C. ERICSON. — Idem.

L. M. BARNET-LYON. — Idem.

Comunicazioni:

Prof. RICCARDO ARNÒ. — Di una soluzione del problema della compra-vendita razionale dell'energia elettrica.

LOUIS PRAT. — Le tirage mécanique et le problème de la pointe dans les stations Electriques.

CONSULENZA LEGALE

Espropriazione per pubblica utilità.

L'indennità di espropriazione totale di un fondo deve essere costituita dal giusto prezzo del fondo medesimo, determinato con i criteri di valutazione obbiettiva, secondo il valore cioè, che al fondo medesimo sarebbe attribuito in una libera contrattazione di compra-vendita e, pertanto, non possono essere presi in considerazione, quale coefficiente di valore, i vantaggi che il proprietario si riprometteva di ritrarre dal godimento del fondo e della destinazione di un uso qualunque del medesimo, salvo che si compenetrino nel modo di essere del fondo per guisa di costituirne elementi integrativi del valore di esso.

Le spese d'indole tecnica per progetti, studi, piani, assistenza, ecc., sostenute dal proprietario per dare al fondo una diversa destinazione, costituendo alcunchè di subbiettivo ed individuale, non possono costituire un coefficiente obbiettivo di valore.

Cavina c. *Ferrovie Stato* (*Corte di Cassazione di Roma* — 9 aprile 1910 — PAGANO PP.).

Infortuni sul lavoro.

Trattandosi di lavori relativi allo esercizio di cave e miniere, l'obbligo della assicurazione, non è subordinato alla condizione che vi siano adibiti più di cinque operai, ma sussiste tanto che si tratti di lavori eseguiti per conto altrui, quanto se fatti in economia dal proprietario.

Cappellino ric. (*Corte di Cassazione di Roma* — 12 luglio 1910 — PORCHIO Rel.).

RASSEGNA CRITICA

Il Congresso Internazionale di Torino.

Quando i nostri lettori leggeranno queste note affrettate il congresso avrà già condotto a buon punto i suoi lavori, cominciati con grande zelo pochi giorni or sono nelle aule del Politecnico di Torino.

Sia detto a lode dei nostri colleghi i quali hanno lavorato con grande abnegazione per organizzare il congresso in modo degno: le disposizioni adottate si dimostrarono ottime e tutto venne preveduto e regolato in modo più che soddisfacente.

E la cosa non era facile. Si trattava di inquadrare, istruire e disciplinare quattrocento congressisti, di distribuire loro quintali di memorie, opuscoli, cataloghi e pubblicazioni di ogni genere (tra cui una buona Carta degli impianti elettrici italiani, preparata dalla A. E. I. — ed una splendida statistica descrittiva ed illustrata degli impianti nostri, edita dalla A. E. I. E.).

Ed infine i congressisti hanno diritto di servirsi di una delle tre lingue più diffuse in Europa, oltre che dell'italiana, e... si servono con signorile larghezza di questo diritto.

Accanto a circa 200 italiani si agitano, e parlano, e discutono una settantina di francesi, circa altrettanti tedeschi, una ventina di inglesi, e poi slavi, spagnuoli, e via via. Tutta gente cortese, tutta affratellata dalla comunità dello studio e del lavoro, ma infine tutta gente che bisogna dirigire, disciplinare e... contentare.

***

Più esattamente i paesi che ci mandarono oltre dieci rappresentanti ciascuno sono: Francia, Germania, Inghilterra, Belgio, Svizzera e Stati Uniti; più di uno ce ne mandarono: Olanda, Russia, Austria, Ungheria, Spagna, Svezia, Danimarca; uno per ciascuno: Cile, Messico, Rumania, Equador, Canadà, Grecia, Siam, Giappone, Norvegia, Portogallo.

Scorrendo la lista dei congressisti stranieri troviamo dei bellissimi nomi appartenenti ai più noti dei nostri colleghi esteri: Armagnat, Boucherot, Blondin, Behn Eschemburg, de Fodor, Duddel, Eriecsn, Glazebreck, Gérard, Kennelly, Montpellier, Mailloux, Monasch, Piérard, Picou, Roux, A. Siemens, Steinmetz, Swyngendauw, E. Thomson, S. Thompson, Wyssling, ecc., ecc.

E notisi che abbiamo citato solo i nomi che sono universalmente noti in Italia perchè il loro abituale lavoro è di tale natura che le riviste più frequentemente se ne occupano, mentre tacciamo di altri infiniti, non meno degni, che sono più specialmente famosi tra gli scienziati o fra gli uomini d'affari, o che già abbiamo nominati dando la lista dei temi.

E non vogliamo tacere di una gentile collega, russa di origine laureata a Liegi che disimpegna magnificamente un lavoro di responsabilità quale addetta alla sezione francese.

Noi siamo lieti ed orgogliosi che tanti e così illustri colleghi siano venuti d'ogni parte del mondo a rendere brillante questo nostro congresso, rendendo in tal modo onore all'Italia risorta a nuova e feconda vita politica e di lavoro, perchè pensiamo che questa visita al nostro paese darà loro argomento di simpatica e rispettosa considerazione per il lavoro che l'Italia ha saputo compiere in un cinquantennio, e la loro attestazione autorevole gioverà grandemente presso i loro concittadini per distruggere molte leggende e creare una più giusta e retta estimazione di quello che il nostro paese e la nostra razza valgono.

Con l'animo pieno di questi sentimenti di gratitudine e di speranza mandiamo ai nostri valorosi ed illustri colleghi stranieri un caldo saluto esprimendo l'augurio che la loro amicizia per noi siasi rafforzata in questi giorni di affratellamento nei lavori, nelle discussioni e nelle feste del Congresso.

***

Le linee elettriche sono fabbricati tassabili?

Così almeno pretende il Fisco, che lo è andato a dire alla Società per il Carburo di Calcio di Roma. Avevamo già visto incorporare nei fabbricati delle centrali elettriche, motori, trasformatori, batterie, l'acqua generante energia idrica; oggi è la volta delle linee di trasmissione elettriche, e l'agenzia cui spetta il merito ed il privilegio della meravigliosa trovata, è quella di Narni. La conduttura elettrica in questione

serve alla Società per trasmettere a Narni una parte dell'energia (12,000 HP) prodotta nella Centrale della Cervara (derivazione dalla Nera), onde provvedere all'alimentazione dei forni a carburo.

La linea, lunga 14 Km., è costituita da 6 fili di rame di 40 mmq., sopportati da palificazione semplice costituita da pali di ferro a traliccio.

L'ufficio tecnico di Finanza, nell'eseguire la perizia dello Stabilimento per la fabbriczaione del carburo, vi comprese anche la linea, attribuendole nn valore di L. 150,000.

Da esso ricavò un reddito lordo di L. 11.850, valutato nientemeno che in base all'ipotetico reddito unitario di 0,076 e quindi un imponibile di L. 7904.

Quando poi si consideri che nel Comune di Narni, nel quale è fatta la tassazione, l'aliquota arriverà nel prossimo anno al 41 %, la Società — secondo i criterî della Finanza, fatti proprî dell'Agente delle Imposte — dovrebbe pagare per la sola linea L. 4240,64 di tassa fabbricati.

* * *

Il signor agente dimentica (o vuol ignorare) la legge ed il relativo regolamento, in base al quale devesi accertare il reddito presunto in base ai seguenti criteri:

a) « Pei fabbricati ordinariamente capaci di « dare un reddito effettivo, questo si determinerà « comparativamente alla pigione dei fabbricati « posti in condizioni analoghe nello stesso co- « mune, se ve ne siano, o in comuni circostanti, « tenendo a calcolo le diperenze provenienti dalle « diverse condizioni economiche, e da circostan- « ze eccezionali;

b) « Ai fabbricati che per la loro destinazio- « ne o particolare costruzione non siano parago- « nabili con altri consimili, dei quali sia noto « il reddito, come convitti, collegi, spedali, tea- « tri, luoghi di delizie e simili, sarà attribuito « quel reddito che si potrebbe ricavare affittan- « doli, o nel loro stato atuale, o per qualunque « altro uso di cui siano o possano essere ca- « paci ».

Sostituire a questo metodo quello empirico della valutazione del capitale impiegato nell'impianto per equipararne il reddito a quello dello interesse che dal capitale stesso si ritrarrebbe è quindi assolutamente illegale.

Ma, a parte questo vizio di forma, la sostanza è assurda. Evidentemente il signor Agente di Narni per assoggettare la linea alla tassa fabbricati, dovette considerarla, in base all'art. 7 della legge 1899, come connessa e incorporata all'opificio stesso, e formante parte integrante di esso, quale meccanismo od apparecchio che serva a trasmettere la forza motrice.

Ora una conduttura elettrica non solo non è connessa, nè incorporata al fabbricato, ma non vi è generalmente neppure appoggiata; dunque come può sostenersi la pretesa del Fisco?

E poi la conduttura elettrica in discussione ha la lunghezza di 14 Km., si sviluppa effettivamente nel territorio di quattro Comuni, ed è impiantata su terreni di proprietà privata con semplice diritto di servitù; come si può ammetterla incorporata nell'edificio della centrale?

* * *

La pretesa del Fisco è dunque buffa ed ingiustificabile; il caso è fortunatamente semplice e non può non risolversi in pro della Società. Ma se l'esempio dell'Agente di Narni riuscisse ad imporsi, quale turbine di cause si scatenerebbe per tutto il nostro povero paese, percorso ormai da migliaia di Kilometri di condutture che lo attraversano per ogni verso!

E pensare che l'on Luzzati, dopo aver visitato l'esposizione di Torino, ed essersi deliziato dinanzi alle meraviglie della elettrotecnica, in uno degli slanci lirici che gli sono abituali, s'impegnava a studiare la questione delle tasse che gravano le industrie elettriche ed a proporre al governo una migliore sistemazione e lo sgravio, affinchè tanto prodigio di scienza (della elettricità) s'abbia nel nostro paese più facile e congruo sviluppo di pratiche applicazioni.

Buoni, ottimi propositi: ma noi vorremmo pregare l'Eccellenza dell'on. Luzzati di ottenere anzitutto che la burocrazia fiscale venga trasformata in guisa da poter passare dal regime paglia a quello biada; e che poi riceva generose e quotidiane strigliate, per modo da avvezzarsi a non prendere a calci il bifolco che pensa a riempirgli la greppia.

Ing. Fumero.

La sterilizzazione dell'acqua nell'acquedotto di Rovigo.

Ing. LUIGI DE ANDREIS (1).

La sterilizzazione delle acque potabili mediante l'elettricità, benchè abbia una letteratura assai copiosa, non ha avuto però mai, nei Congressi di Elettrotecnica, un grande svolgimento.

Solo nel Congresso Internazionale di Saint Louis, nel 1904, fu presentata una Memoria del Prof. John Y. Langley: *Sulla purificazione elettrica dell'acqua potabile*, nella quale però l'unico metodo esposto (applicato a Cleveland O. alle acque del Lago Erie) era piuttosto un processo di purificazione chimica poichè si trattava dell'elettrolisi dell'acqua mediante elettrodi di alluminio, generando così dell'ossido idrato di alluminio, che, come è noto, precipita le materie coloranti e la maggior parte delle materie organiche, trascinando nella precipitazione tutte le materie solide, compresi i batteri e le muffe.

Nel Congresso Internazionale delle Applicazioni Elettriche, tenuto a Marsiglia nel 1908, il signor Henri Abraham presentò una Memoria sul soggetto, veramente esauriente, in cui si esponevano e si illustravano largamente i principali processi di depurazione dell'acqua mediante l'ozono, sia dal punto di vista della completa distruzione dei germi contenuti nelle acque impure (anche inquinate artificialmente), sia anche dal punto di vista economico industriale. Ma tale Memoria non diede però luogo a discussione e nessuno portò qualche altra contribuzione all'illustrazione dell'interessante argomento (2).

* * *

Nel presente Congresso, la comunicazione annunciata sull'argomento del Dr. Gg. Erlwein: *La sterilizzazione dell'acqua coi processi che impiegano l'elettricità*, sarà certamente interessantissima ed esauriente, specie se esporrà i numerosi esempi di depurazione con carattere industriale e se darà luogo a qualche discussione rispetto ai caratteri particolari dei diversi metodi di sterilizzazione delle acque potabili.

Non ho nessuna intenzione, colla mia modesta comunicazione, d'invadere il campo riservato a chi è di me più competente in materia e trattare diffusamente tutta la parte generale della questione. Il mio scopo, assai modesto, lo ripeto, è solo di richiamare l'attenzione degli intervenuti al Congresso sopra un'applicazione dell'ozonizzazione delle acque potabili in iscala industriale, fatta in una città d'Italia, in cui, come in tante altre, il problema dell'acqua potabile s'imponeva urgentemente: la città di Rovigo a dimostrare così coi fatti che l'Italia non si mantiene estranea ai progressi fatti dalle applicazioni dell'elettricità anche in questo campo; e che, dopo alcuni saggi sperimenti fatti a Casale Monferrato e a Firenze, si sta ora applicando il processo di ozonizzazione ad un acquedotto che, per quanto di capacità limitata, potrà servire come esempio alle altre città italiane, nei loro studi per risolvere il non facile problema dell'acqua potabile.

* * *

Intanto, una delle caratteristiche speciali di questo acquedotto è quella di far uso delle acque estratte direttamente da uno dei maggiori nostri fiumi settentrionali, cioè dall'Adige; e quindi di ricorrere ad una delle fonti a cui, nella maggior parte dei casi, si evita di ricorrere, per la alimentazione idrica di grossi centri abitati. In Italia, la città di Rovigo, che utilizza l'acqua dell'Adige, e la città di Adria, che utilizza le acque del Po, sono le prime, a mia conoscenza, che hanno ricorso all'acqua di fiumi in pianura, quando questi hanno ormai ricevute le acque di tutti gli affluenti e gli scoli di tutte le irrigazioni, e perciò hanno la taccia di essere le più inquinate da germi malsani.

Eppure tale fama di inquinamento si può ritenere davvero, in questo caso, una fama usurpata, perchè siamo ben lontani dall'inquinamento della Senna, della Marna, della Neva e di altri fiumi. Da secoli le popolazioni del Polesine, lungo le rive del Po e dell'Adige, bevono quasi esclusivamente acque di quei due fiumi; e nessuna regione fu meno afflitta da malattie epidemiche (tifo, colera, ecc.) quanto il Polesine.

Le analisi dànno perfettamente ragione alle popolazioni, poichè dimostrano che, in condizioni normali, le acque del Po e dell'Adige, dopo una semplice decantazione, perchè si depositino

(1) Comunicazione presentata al Congresso Int. delle Appl. Elett. Torino - Settembre, 1911.

(2) *Trans. of the Intern. Electrical Congress.* St. Louis, 1904, Section H, Vol III, pag. 746.

le particelle solide, costituiscono già, senz'altra depurazione, delle acque abbastanza potabili.

Per limitarci all'Adige, le ricerche del prof. Luigi Pagliani fin dal 1901 dimostrano che le sue acque, nonostante che in essa si versino a monte i rifiuti luridi di una città popolosa come Verona, sono già discretamente buone, quando arrivano all'altezza di Rovigo. Ecco i risultati dell'analisi chimica:

Caratteri organolettici	Sedimento terroso scuro
Durezza totale in gradi franc.	12°.
Ammoniaca	Assente
Acido cloridrico; 0/00	0,0063
» solforico	Traccie
» fosforico	Assente
» nitrico	»
» nitroso	»
» solfidrico	»
Sostanze organiche; in ossig.	Minime traccie.

L'acqua di un pozzo Northon, che si è scavato a Rovigo per avere acqua potabile, è inferiore, per l'analisi chimica, e quella dell'Adige, specialmente per la durezza e per il tenore in acido cloridrico (3).

La posizione pensile del fiume, nella località di cui si tratta, è una circostanza assai favorevole, poichè assicura, per un notevole tratto, una inquinazione esterna relativamente debole; mentre si rendono assai sensibili gli effetti dell'auto-depurazione, che sono generali nelle acque correnti, in condizioni favorevoli.

« Sarebbe », dice il prof. Pagliani, « essenzialmente la ricchezza di ossigeno che esse « possono prendere in soluzione dall'aria, che « fornirebbe l'elemento di ossidazione ai microrganismi stessi dell'acqua, per mineralizzare le « materie organiche. In questo fenomeno biochimico, i microrganismi saprofitici nitrificanti « avrebbe più forte azione e questa si estenderebbe pure alla distruzione dei microrganismi « patogeni meno resistenti e che necessitano condizioni di vita più delicate e propizie. L'influenza della luce, e particolarmente dei raggi solari, come potenti agenti di sterilizzazione « dei germi patogeni, si aggiungerebbe a rendere più completa la depurazione delle acque « scorrenti all'aperto ».

Una recente analisi, fatta nei lavoratori del Ministero dell'Interno per incarico del Municipio di Rovigo, sull'acqua dell'Adige nel punto in cui si fa l'estrazione, ha dato, per riferimento ad un litro d'acqua, i seguenti risultati, che concordano coi precedenti:

Caratteri organolettici	Buoni
Reazione	Neutra
Durezza totale in gradi franc.	17°
Sostanze organiche; ossigeno consumato	0,008
Acido nitrico	Traccie
» nitroso	»
Cloro	0,040
Acido solforico	Piccole quantità.
Ammoniaca	Assente.

L'analisi batteriologica di campioni d'acqua prelevati in tempo di magra, riferita a 1 cc. d'acqua, per colonie contate nelle colture normali in gelatina, mantenute per 9 giorni alla temperatura di 18°, ha dato recentemente i seguenti risultati:

Fluidificanti:		
Schizomiceti	30	40
Non fluidificanti:		
Ifomiceti	200	300
Blastomiceti	4	2
Streptotrix	0	0
Colonie sospette patogene	2	4
Totale	236	346

Tali analisi indurrebbero quindi a dichiarare senz'altro l'acqua come potabile.

* * *

Senonchè, mentre tutto ciò può ritenersi accettabile in tempi ordinari, non è più precisamente così quando l'acqua dell'Adige, che in tempo di magra e dopo un periodo di giornate asciutte è limpida e chiara, diventa torbida e ricca di materiali in sospensione, sia per le piene autunnali derivanti da prolungate pioggie,

(3) *Congrès Intern des Applic. de l'Électr.* Marseille. 1908. Neuv. Section. Rapports prélim., II Partie, pag. 665.

sia per le piene della prima estate, dovute allo scioglimento delle nevi.

E difatti l'esame batteriologico dimostra che il numero delle specie dei germi e il numero totale di colonie presenti nelle acque, all'altezza di Rovigo, e precisamente alla località Boara, dove si fa l'estrazione dell'acqua destinata all'alimentazione della città, sono straordinariamente maggiori nell'epoca di acque torbide; e ciò, tanto se la piena dipende dalle pioggie, che apportano naturalmente maggiori inquinazioni, quanto se la piena dipende dallo scioglimento delle nevi. In ambedue i casi, la maggiore inquinazione dipende principalmente da quella che è latente nel fiume stesso, precisamente nei depositi del fondo, e che è rimossa e sollevata, durante il periodo delle piene, per la maggior velocità che determina nella corrente i movimenti vorticosi perturbanti il fondo stesso. Il che fu esattamente provato dalle ricerche del dott. Carlo Mazza, fatte appunto sulla composizione del deposito di fondo del fiume e sul suo contenuto in batteri. Sicchè in tempo di piena il numero delle specie diverse di colonie sale da 5 a 14 e a 18, e il numero medio di colonie sviluppatesi per cc. d'acqua dei campioni sale a 500 e talvolta anche a 10.000 (4).

* * *

Le acque dell'Adige sono dunque a ritenersi come buone, nella località in cui si fa l'estrazione per Rovigo, specialmente nei periodi di magra; ma nei periodi di piena non possono considerarsi come scevre da pericoli di inquinazione; e benchè i microrganismi riscontrati appartengano generalmente alle più comuni varietà saprofi iche, pure bisogna ammettere prudentemente che tali acque non potrebbero essere senz'altro adibite all'uso degli abitanti. Sicchè l'amministrazione Comunale di Rovigo ha deciso, con molta ragionevolezza, di compiere la purificazione delle acque, in modo che esse siano completamente sterilizzate anche nei casi di piene eccezionali.

E l'Amministrazione stessa, tra le diverse soluzioni presentate, scelse l'ozonizzazione, accogliendo il progetto compilato dalla ditta Siemens e Halske.

(4) Prof. Luigi Pagliani, mem. cit.

Tale progetto, dopo la mia nomina a ingegnere consulente del Comune di Rovigo, e durante l'esecuzione dei lavori, ebbe a subire parecchie varianti, sopra proposte concrete della stessa Ditta Siemens, proposte da me cordialmente accettate, perchè miglioravano sensibilmente le linee del progetto primitivo, senza aumentare in alcun modo la spesa a carico del Comune, e senza che potessero far temere una variazione nelle spese previste di esercizio. E poichè, mentre sto scrivendo queste brevi note, si sta mettendo in opera il macchinario, così la descrizione che segue risponde perfettamente all'impianto che di qui a breve tempo potrà essere in esercizio.

* * *

L'acqua è presa quasi di fronte alla vecchia strada bassa di Boara, a circa Km. 3500 dal centro dell'abitato di Rovigo. La presa nell'Adige è fatta mediante un sifone che, seguendo l'andamento trasversale dell'argine, porta l'acqua sopra una batteria di filtri destinati a trattenere le materie in sospensione.

In prossimità dei filtri sorge un fabbricato in cemento armato destinato a contenere il macchinario e le torri di sterilizzazione; le quali ultime sono collocate sotto una parte del locale del macchinario, in modo che l'acqua cada nelle torri stesse, anzichè essere spinta in ascesa, come avveniva nel primo progetto.

L'energia necessaria per il funzionamento è presa dalla rete primaria della Società Adriatica a 7000 volts, dopo un'opportuna trasformazione a 220 volts, con una frequenza di 42 periodi.

Un motore ad olii pesanti, unito ad un alternatore, costituisce la riserva, qualora dovesse mancare l'energia della Società Adriatica.

Tutto l'impianto meccanico e di sterilizzazione è fatto per poter fornire 1000 mc. di acqua sterilizzata in 12 ore, quantità che è stata calcolata sufficiente per la città di Rovigo, e che sarà erogata però durante tutte le 24 ore, regolando la distribuzione secondo il bisogno, e valendosi di un serbatoio di 200 mc. di capacità, ad altezza sufficiente, per fornire l'acqua nelle ore di minor consumo, senza che sia necessario far funzionare continuamente il macchinario.

L'energia necessaria è calcolata non maggiore

di 35 cavalli; cosicchè il motore Diesel di riserva è appunto per la potenza di 35 cavalli in esercizio normale, (potendo però essere capace di fornire temporaneamente fino a 40 cavalli, con un volano per un grado di irregolarità non minore di 1/100.

L'alternatore trifase, unito direttamente al motore, è capace di assorbirne tutta la potenza e genera corrente a 220 volts. La corrente proveniente dalla Società Adriatica e quella proveniente dall'alternatore sono unite in parallelo sopra una linea trifasica principale, con opportuni separatori, per poter lavorare anche distintamente.

La linea trifasica è destinata ad alimentare tutto il macchinario dell'installazione, e cioè:

a) i motori dei compressori d'aria;

b) il motore per l'essicazione dell'aria;

c) i motori per i convertitori destinati ad alimentare gli ozonizzatori;

d) i motori per le pompe dell'acqua.

L'aria, assorbita dall'ambiente, passa attraverso l'apparecchio di essicazione, ed è spinta dai compressori attraverso gli ozonizzatori; l'aria ozonizzata viene introdotta al basso delle torri sterilizzatrici, salendo attraverso l'acqua che, provenendo dai filtri, discende nelle colonne stesse; l'aria ozonizzata in eccesso ritorna agli ozonizzatori; l'acqua sterilizzata viene aspirata mediante le pompe e spinta nel serbatoio di riserva e nella tubazione di distribuzione.

Tale è lo schema delle operazioni necessarie per la sterilizzazione. Veniamo ora ai particolari dell'impianto.

* * *

L'apparecchio di essicazione, per 80 mc. di aria all'ora, si compone di un motore trifase a 220 volts di 2 HP che mette in moto direttamente un compressore verticale chiuso e un condensatore montato sulla stessa base, con serpentino in rame e tubazioni per l'acido carbonico, serpentini per l'acqua, ecc. Si tratta insomma di una vera macchina frigorifica, non essendosi trovato conveniente un impianto a cloruro di calcio; l'umidità, in queste regioni, è generalmente assai grande, sicchè per un esercizio regolare si dovrebbe cambiare troppo sovente il cloruro, e l'esercizio stesso diventerebbe più caro e meno facile che con una macchina da ghiaccio. L'aria, una volta essiccata, viene poi convenientemente riscaldata.

I compressori d'aria sono in numero di tre, ed ognuno può comprimere un volume di 36 mc. d'aria all'ora, attraverso una colonna d'acqua di 4 mm. Ognuno di essi è messo in moto direttamente da un motore trifasico a 220 volts, di circa 2 HP, e corrisponde ad una delle sterilizzatrici.

I convertitori sono in numero di due e sono composti ognuno di un motore trifase a 220 volts della potenza di circa 9 HP direttamente accoppiato sopra una stessa base con un generatore monofase, a 42 volts, della potenza di 6 KVA con una frequenza di 300 periodi. Si tratta dunque di un convertitore non solo di tensione, ma altresì di frequenza, essendo quest'alta frequenza necessaria per il buon funzionamento degli ozonizzatori.

La linea che parte dagli alternatori monofasi a 42 volts e 300 periodi alimenta due trasformatori monofasi in olio, della potenza ciascuno di 6 KVA, che trasformano la tensione da 42 a 7000 volts.

È questa corrente monofase a 300 periodi e 7000 volts che alimenta gli apparecchi ozonizzatori, in numero di otto, di cui ogni gruppo di quattro apparecchi può essere elettricamente e meccanicamente disinserito. Gli ozonizzatori sono del noto tipo Siemens a doppi tubi concentrici: un cilindro interno di alluminio chiuso alle due estremità, ed uno esterno di vetro aperto alle basi e tenuto sempre freddo da una corrente d'acqua. Nell'intercapedine di circa mezzo centimetro esistente fra i due cilindri circola l'aria e avvengono le scariche oscure che la ozonizzano. La cassa di metallo esterna, collegata con uno dei poli ad alta tensione, è messa a terra, cosicchè tutte le parti libere della cassa possono essere toccate dal personale di servizio senza alcun pericolo: il secondo polo dell'alta tensione è collocato nell'interno dell'apparecchio e durante il funzionamento è inaccessibile.

Le torri di sterilizzazione sono in numero di tre, in ferro battuto, dell'altezza di m. 3,60 e capaci ognuna di sterilizzare 40 mc. d'acqua all'ora. Esse non sono dell'antico sistema a ciottoli presentato dalla ditta Siemens al concorso

di Parigi nel 1907, ma del sistema combinato Siemens-De Frise, senza alcun riempimento all'interno; avendo solo dei diaframmi in celluloide, disposti a piani (5 per ogni colonna), con un grandissimo numero di piccoli fori, attraverso i quali l'acqua è costretta a discendere suddividendosi minutamente e quasi polverizzandosi, per mescolarsi intimamente all'aria ozonizzata che sale.

Una torre di sterilizzazione è di riserva, poichè bastano due di esse per sterilizzare la quantità richiesta di 1000 mc. d'acqua in 12 ore. Similmente è di riserva uno dei compressori, poichè bastano gli altri due a far passare negli ozonizzatori un volume d'aria uguale press'a poco al volume d'acqua che si tratta di sterilizzare; il che risponde alla proporzione adottata nell'impianto ultimo d' Hermannstadt (Nagyszeben).

Con ciò si ha un eccesso d'aria azonizzata, perchè nelle esperienze del 1907 a Parigi si constatò che, a seconda degli apparecchi, bastava che il volume d'aria fosse tra i 5/11 e i 4/5 del volume dell'acqua.

La riserva del macchinario è ancora maggiore per ciò che riguarda l'ozonizzazione dell'aria; un convertitore, un trasformatore e una batteria di ozonizzatori sono di riserva, la quale raggiunge così il cento per cento.

L'acqua viene aspirata dalle torri col mezzo di due pompe centrifughe, ognuna della portata di 1400 litri al minuto primo, per una prevalenza di 25 metri; ognuna di esse è unita ad un motore trifasico a 220 volts, della potenza di 14 cavalli.

* * *

Ecco così esposto succintamente il ciclo delle operazioni per l'essicazione dell'aria, per l'ozonizzazione di essa e per la circolazione dell'aria e dell'acqua, la quale ultima esce dalle colonne completamente sterilizzata.

Basta appena avvertire che tutte le tubazioni per l'aria ozonizzata sono in grès; e che tutte le altre tubazioni nell'interno del fabbricato sono protette contro l'influenza dell'ozono.

Ogni motore trifasico ha un quadro di manovra con un amperometro, un interruttore tripolare a scatto e le valvole di sicurezza. Inoltre un quadro principale contiene tutti gli apparecchi di misura e di controllo: *a*) per la corrente principale, sia della rete esterna, sia dell'alternatore di riserva; *b*) per i motori dei gruppi convertitori; *c*) per i generatori di alta frequenza; *d*) per i trasformatori.

Infine vi è un dispositivo completo per misurare la quantità di ozono prodotto, cosicchè si possa, quando si voglia, conoscere in modo preciso se tale quantità corrisponde alle condizioni dell'acqua.

Una delle preoccupazioni negli impianti di sterilizzazione mediante l'ozono è che, in seguito ad eventuali irregolarità nell'esercizio dell'impianto elettrico o nell'adduzione dell'aria, possa essere possibile che l'acqua circolante nelle torri non sia sottoposta all'azione dell'aria ozonizzata e che quindi possa passare, non depurata, nel serbatoio e nelle condutture di distribuzione. È perciò che in tutti gli impianti del genere sono installati dei dispositivi per segnalare tali eventualità, affinchè si possa provvedere senza indugio. Nel caso presente si è ritenuto sufficiente un dispositivo di segnalazione ottica ed acustica, tanto per i guasti nelle condutture dell'aria, quanto per le irregolarità dell'impianto elettrico; il personale è così immediatamente avvertito e sospende subito la distribuzione dell'acqua, per tutto il tempo necessario a riparare all'inconveniente. Certo è minor male restare temporaneamente con una provvista d'acqua limitata (quella del serbatoio di riserva), anzichè correre il pericolo che i germi inquinanti l'acqua bruta possano passare liberamente nella distribuzione, senza aver subita l'azione sterilizzante dell'aria ozonizzata.

* * *

Del resto l'effetto reale di sterilizzazione può essere constatato in ogni impianto con un mezzo assai semplice, il quale, benchè empirico, non è meno efficace e sicuro. Secondo tutte le esperienze, se l'acqua che esce dalle torri sterilizzatrici contiene un eccesso di ozono, si può essere sicuri che in essa sono stati distrutti tutti i germi patogeni, i quali, come è noto, sono più sensibili all'azione sterilizzatrice che non i batteri più comuni; questi anzi, a quanto pare, avrebbero un'azione di difesa delle buone qualità dell'ac-

qua (5). In Italia le esperienze fatte a Casal Monferrato assicurano completamente sopra il fatto che l'eccesso di ozono nell'acqua è una dimostrazione sicura della sterilizzazione completa (6). Basta dunque che il personale addetto all'impianto si assicuri di tempo in tempo che l'acqua sterilizzata contiene un eccesso di ozono, perchè si possa essere praticamente sicuri dell'azione sterilizzatrice completa. E poichè la prova per l'eccesso dell'ozono è una delle più semplici e alla portata di qualunque operaio — giacchè si basa semplicemente sull'azione dell'ozono rispetto all'joduro di potassio (la nota colorazione in azzuro) — così si può esssere sicuri che essa sarà eseguita continuamente e diligentemente, in modo da dare la più completa sicurezza.

Nè questo eccesso di ozono deve preoccupare per il suo effetto sulle qualità organolettiche dell'acqua. È ormai accertato che l'ozono in eccesso sparisce dall'acqua dopo pochi istanti dall'uscita dalle torri sterilizzatrici e le esperienze accurate fatte a Casale Monferrato sono esaurienti in proposito (7).

Nel caso presente poi, in cui l'acqua è spinta dalle pompe nel serbatoio di riserva, prima di essere introdotta nella conduttura principale di distribuzione, e in cui non vi è erogazione d'acqua se non dopo almeno tre chilometri di conduttura, ogni timore in proposito deve essere ritenuto infondato.

* * *

Non è mia intenzione, come ho già detto, di entrare in una discussione sopra i vantaggi dei diversi sistemi di depurazione delle acque potabili. Sarebbe còmpito troppo grave per me.

E' certo che la depurazione mediante l'ozonizzazione col metodo Siemens-De Frise ha il sostegno dell'applicazione pratica di Paderborn (8), Nizza (9), Pietroburgo, Parigi (10), Nagyszeben (11), per non citare che le principali installazioni; e in Italia, le accuratissime esperienze eseguite a Casale Monferrato nel 1909 dalla Direzione Generale della Sanità (12) non possono lasciare dubbi sugli effetti di sterilizzazione ottenuti con questo metodo. Sicchè la scelta fatta dall'Amministrazione Comunale di Rovigo del predetto sistema di depurazione è confortata dall'assenso degli studiosi e dei pratici.

Non è inutile però di accennare che nella città di Adria, vicinissima a Rovigo, si sta costruendo un acquedoto all'incirca della stessa importanza di quello di Rovigo, utilizzando le acque del fiume Po, che sono nelle stesse condizioni di quelle dell'Adige, e forse in condizioni un po' migliori; e in questa installazione la depurazione sarà ottenuta mediante una filtrazione razionale e graduale, secondo il noto sistema Puech-Chabal, di cui i pregi sono stati riconosciuti nel recente concorso di Marsiglia.

Sarà interessante, una volta che i due acquedotti saranno in esercizio, in regime normale, seguirne l'andamento in modo comparativo e vederne gli effetti, non solo dal punto di vista della perfetta depurazione, nel senso di dare un'ottima acqua potabile, ma anche dal punto di vista economico, cioè delle spese di esercizio.

Tale esame comparativo, se non potrà attenuare le discusioni tra i caldi seguaci esclusivi dell'uno o dell'altro sistema, potrà però essere di grande vantaggio per le altre città italiane, le quali, approfittando della recente legge sui prestiti di favore per impianti di acquedotti, volessero usufruire di acque correnti vicine, anzichè ricorrere a lontane fonti di alimentazione.

Intanto mi parve utile di segnalare al Congresso l'impianto di Rovigo, come il primo in Italia che, in iscala modesta, ma praticamente industriale, ha adottato il sistema dell'ozonizzazione per rendere potabili le acque del fiume Adige.

---

(5) *Atti della Soc. Ital. per il Progresso delle Scienze.* Quarta riunione. Napoli, 1910, pag. 851.

(6) Laboratorio chimico della Sanità pubblica, M. Cingolani e A. Bajardi, *Sterilizzazione per mezzo dell'ozono dell'acqua da adibirsi ad uso potabile.*

(7) Labor. chim. c. s., mem. cit., pag. 27.

(8) Dr. Karl Schreiber, *Zur Beurtheilung des Ozonverfahrens für die Sterilisation des Trinkwassers.* « Mittheilungen d. Kgl. Prüfunganstalt für Vassersorgung und Abwässerbeseitigung ». Heft 6, 1905.

(9) Pilatte, *La Stérilisation des eaux par l'Ozot. Essai de l'application de la ville de Nice.* « Revue scientifique », 1906.

(10) Rapport (1908) de l'Ingénieur en chef Colmet Daage et du chef du service chimique et micrographique de l'observatoire de Montsouris, Dr. Miquel, à la Préfecture du département de la Seine. — « Bulletin municipal officiel de la Ville de Paris », N. 354, 1909 et n. 86, 1909.

(11) Gg. Erlwein, *Das Ozonwasserwerk Hermannstad.* in Siebenbürgen (Ungarn). Gesundheit, XXXV. Jhrg., 1910 n. 17.

(12) Labor. chim., c. s. mem. cit.

Tramvie monofasi della Provincia di Parma.

(Continuazione e fine, vedi N. 1535).

3.° — VETTURE.

Il materiale rotabile per le linee extraurbane è così composto:

1° 10 vetture automotrici, contenenti 7 posti a sedere di 1ª classe, 21 posti a sedere di 2ª classe e un bagagliaio per 1 tonnellata di bagaglio, più 10 posti in piedi sulle piattaforme chiuse (fig. 188).

Fig. 188.

2° 11 vetture rimorchiate per servizio viaggiatori e precisamente:

1 vettura salon con 24 posti a sedere.

6 vetture miste di 1ª e 2ª classe con 7 posti a sedere di 1ª classe e 21 di 2ª classe.

za massima della vettura, da tampone a tampone, di metri 11,42. La larghezza massima è di metri 2,31.

I sedili sono trasversali in 1ª classe, parte trasversali e parte longitudinali in 2ª. Il bagagliaio, della superficie di 3 mq., è situato fra lo scompartimento di 1ª e quello di 2ª classe, e serve anche per il servizio postale.

Le vetture sono fornite di un organo di presa a pantografo, che porta due archetti striscianti. La pressione contro il filo è ottenuta per mezzo di molle, che vengono messe in tensione da un cilindro ad aria compressa. Scaricando l'aria da questo cilindro il trolley si abbassa da sè per il proprio peso.

Per il comando dell'organo di presa serve un rubinetto a tre vie, disposto nella cabina del conducente, che a seconda della sua posizione permette di mettere in comunicazione il relativo cilindro col serbatoio dell'aria compressa o con l'atmosfera.

Fig. 189.

3° 18 carri merci della portata di 8 tonnellate.

Dato il forte traffico viaggiatori i treni sono naturalmente formati da un'automotrice con tre vetture passeggieri (fig. 189).

La disposizione e l'aspetto delle automotrici si vede dalle figg. 188 a 193.

I carrelli, forniti dalla ditta H. H. Boecker di Remscheid, sono del tipo ad aderenza massima, e muniti di un freno a quattro ceppi che agisce su entrambi gli assi del carrello.

Il diametro delle ruote motrici è di 900 mm., quello delle ruote portanti di 600 mm. Il passo di ogni carrello è di m. 1,40, e l'interasse totale della vettura di m. 5,55.

La cassa è lunga m. 10,60, con una lunghez-

Per potere effettuare la manovra dell'organo di presa anche nel caso che non si disponesse di aria compressa, si ha sulla vettura una piccola pompa a mano, che permette di comprimere direttamente nella relativa condotta l'aria necessaria per il sollevamento del trolley.

Le vetture sono fornite di freni a mano e ad aria compressa; l'aria necessaria pel funzionamento di quest'ultimo viene compressa da un apposito gruppo motore-compressore, comandato da un'inseritore automatico. Il freno automatico è del noto tipo differenziale della casa Siemens-Schuckert. I cilindri del freno sono due, uno per ciascun carrello, però le timonerie dei due carrelli sono collegate fra loro, in modo da uguagliare gli sforzi esercitati su tutte le otto ruote

della vettura; questa disposizione permette di frenare tutti gli assi della motrice anche nel caso che, per un guasto, si disponesse di uno solo dei due cilindri da freno. Affinchè il freno possa agire regolarmente anche nella eventualità di una rottura del tirante che collega le timonerie dei freni dei due carrelli, sono disposti sul telaio della vettura degli appoggi speciali, che in questo caso vengono a funzionare come punti di appoggio per le relative leve, in sostituzione dei punti d'attacco del tirante di collegamento. In vista della grande quantità d'aria necessaria per frenamento di un treno composto di un'automotrice e tre rimorchi, si sono applicati su ogni automotrice due serbatoi principali, della capacità di 100 litri ciascuno, disposti in serie, ciò che presenta il vantaggio che l'olio proveniente dal compressore, e trascinato dall'aria, dovendo attraversare successivamente due grandi serbatoi, può giungere meno facilmente fino nelle condotte del freno.

L'equipaggiamento elettrico è costituito da due motori in serie, della potenza ciascuno di 70 HP per un'ora, dal trasformatore riduttore, che serve anche alla regolazione della tensione, da due controllers del solito tipo usato per i trams, del gruppo motore compressore, dal commutatore per il funzionamento con corrente ad alta o bassa tensione, dagli interruttori, dalle volvole fusibili, ecc., ed infine dagli apparecchi per l'illuminazione ed il riscaldamento elettrico. Ad eccezione di questi ultimi e dei controllers, tutti gli apparecchi elettrici sono disposti sotto la cassa della vettura (fig. 193), cosicchè nell'interno di questa non si trova che la condotta proveniente dal trolley, che passa lungo una delle pareti frontali del bagagliaio dentro un apposito rivestimento.

I diversi apparecchi ad alta tensione (interruttore ad olio, commutatore, valvole fusibili) sono collocati in una cassa speciale, che si può aprire solo quando il trolley è abbassato ed

Fig. 190-191.

è messa a terra la linea proveniente da esso. La disposizione dei circuiti si vede dallo schema rappresentato nella (fig. 194). La corrente proveniente dal trolley attraversa anzitutto un commutatore, collocato nella cassa suddetta, che serve per l'eventuale messa a terra degli apparecchi ad alta tensione, e passa poi nell'interruttore principale ad olio, con comando a relais ed a mano.

Fig. 192.

Il relais è inserito nel circuito a bassa tensione dei motori, cosicchè il funzionamento automatico dell'interruttore avviene ugualmente tanto quando la vettura lavora sulla line ad alta che su quella a bassa tensione.

Fig. 193

Il relais è però inserito anche in un altro circuito, pure a bassa tensione che può venire chiuso sia dal conducente per mezzo di un bottone situato nella cabina, sia automaticamente quando, essendo applicato il freno, venga por-

Fig. 194.

tata la manovella grande del controller in una posizione di marcia.

Infine l'interruzione del circuito può venire effettuata anche direttamente a mano, dall'esterno della cassa contenente gli apparecchi ad alta tensione. La chiusura dell'interruttore invece non può effettuarsi che a mano, dall'interno della cabina del conducente, per mezzo di una trasmissione meccanica, per azionare la quale bisogna adoperare la manovella dell'invertitore, togliendola dal suo posto, e applicandola sul-

Fig 195

l'albero della trasmissione di comando dell'interruttore.

Mediante questa disposizione resta eliminato il pericolo che l'interruttore venga inserito quando il controller si trova in una posizione di marcia, non essendo possibile in questo caso di togliere dal suo posto la manovella dell'invertitore.

Dall'interruttore principale la corrente passa ad un commutatore, che serve a stabilire le connessioni per il funzionamento con corrente ad alto o basso potenziale. Nel passaggio dalla linea bassa a quella ad alta tensione, la commutazione avviene automaticamente mentre la vettura passa sotto il tratto di filo neutro, perchè, come si è già visto, una sporgenza fissata ad un palo in ferro urta e fa ruotare la leva fissata lateralmente sul tetto della vettura. La leva ruotando disimpegna da un apparecchio d'arresto il commutatore, e questo viene portato automaticamente nella posizione per il funzionamento ad alta tensione dall'azione di un contrappeso e di una molla. Invece nel passaggio dall'alta alla bassa tensione, da rotazione in senso inverso della leva non riconduce il commutatore nella posizione per il funzionamento con corrente a basso potenziale.

La commutazione delle connessioni in questo caso dev'essere fatta a mano, dall'esterno della cassa degli apparecchi ad alta tensione, servendosi della manovella dell'invertitore, analogamente a quanto si è detto per la chiusura dell'interruttore principale.

Non è quindi possibile fare la commutazione se non quando il controller si trova nella posizione di circuito aperto.

Questa disposizione è alquanto diversa da quella generalmente in uso in altri impianti di questo genere, nella quale la commutazione avviene automaticamente in entrambi i sensi, e presenta il vantaggio che resta eliminato il pericolo che la corrente ad alto potenziale possa giungere nei circuiti a bassa tensione, qualora per una causa accidentale (ad es. strisciando contro il carico alto e sporgente di qualche carro) la leva situata sul tetto della vettura avesse da spostarsi, mentre questa percorre un tratto di linea alimentato con corrente ad alta tensione.

Tuttavia, per ogni eventualità, è disposto, in derivazione sul circuito a bassa tensione e immediatamente dopo il commutatore, uno scaricatore a corna, con 1 mm. di distanza esplosiva, che entra in funzione non appena agisce su di esso una tensione elevata. L'efficacia di questa protezione è stata confermata anche da parecchie esperienze fatte sulle linee ad alto potenziale.

La corrente proveniente dal commutatore passa, attraversando una valvola fusibile, nell'avvolgimento primario o in quello secondario del trasformatore riduttore, a seconda che sono stabilite le connessioni per il funzionamento ad alto o basso potenziale.

In questo secondo caso il secondario del tra-

sformatore si comporta, per la regolazione della tensione, come l'avvolgimento di un autotrasformatore.

Il trasformatore è del tipo a nucleo, a bagno d'olio; il secondario (che dà una tensione massima ai morsetti di 400 volt) presenta sei prese di corrente, corrispondenti alle tensioni di 183, 217, 250, 284, 317 e 350 volt, e può sopportare una corrente di 210 ampère a carico continuo. I controllers differiscono dagli ordinari controllers a corrente continua, perchè ciascuno di essi possiede due serie di contatti, col relativo spegnimento magnetico degli archi, in modo da permettere il passaggio graduale da una tacca alla successiva, interrompendo alternativamente i circuiti che fanno capo a una o all'altra serie di contatti.

Dai controlles, passando attraverso a una bobina di autoinduzione, la corente va nei motori e da questi a terra.

* * *

I motori, in serie, a sei poli, sono forniti di un avvolgimento di compensazione e di un campo ausiliario per la commutazione. L'avvolgimento dello stator è uniformemente distribuito, e gli avvolgimenti di compensazione e di eccitazione, formati da sbarre di rame, sono disposti come quelli dei motori polifasi. Vi sono due avvolgimenti di eccitazione, uno per ciascun senso di rotazione del motore. Contrariamente a quanto potrebbe sembrare a prima vista, questa disposizione non richiede l'impiego di una quantità di rame maggiore di quella necessaria con i soliti tipi di motore in serie compensati, perchè in questo caso l'avvolgimento di eccitazione viene a contribuire anche esso a compensare la reazione d'armatura.

L'avvolgimento di compensazione è alimentato dalla corrente proveniente da apposite bobine del trasformatore, e serve non solo a compensare il campo dell'armatura, ma anche a sopprimere lo scintillamento al collettore, dovuto all'induzione statica dal campo alternato degli indutti nelle spire dell'indotto chiuse in corto circuito dalle spazzole. L'indotto è analogo a quello dei motori a corrente continua. I dettagli costruttivi e le caratteristiche di questi motori sono rappresentati nelle figg. 196-197.

Fig . 196.

Fig. 197.

I circuiti per l'illuminazione e il riscaldamento delle vetture, automotrici e rimorchiate, sono alimentati dal secondario del trasformatore, alla tensione di 400 volt.

Le lampadine sono disposte in gruppi di quattro in serie le resistenze per il riscaldamento invece sono inserite in parallelo. Esse sono disposte sotto i sedili delle vetture, dentro involucri messi a terra, e coperte inoltre da una protezione in lamiera, in modo che sia eliminato qualunque pericolo nel toccarle.

CONSUMO DI ENERGIA.

Nelle corse di prova, eseguite con quattro treni della massima composizione ammessa, e mantenendo la velocità d'orario, vennero constatati, per l'intero percorso, i seguenti valori medi del consumo di energia, misurato al quadro della centrale:

Per la tratta Stradella-Fornovo: 35 wattora per tonn. Km. Per la tratta Parma-Marzolara: 45 wattora per tonn. Km.

La fusione elettrica dei minerali di rame.

Secondo la *Revue Industrielle* si fecero prove con minerali che contenevano 8,20 % di rame 54,80 di silice 5,97 % di $Fe^2 o^3$, 7 % di $Al^2 o^3$, 13,35 % di $C a$ o, 6, 30 % di $M g$ o, 0,90 di $M n$ o e 2,85 di zolfo.

Si noterà il percento estremamente elevato della silice. Il resto era acido carbonico chimicamente combinato.

Una prima prova preventiva consistè in una semplice fusione dei minerali per stabilire approssimativamente l'intensità di corrente, la tensione e le dimensioni del forno e fu eseguita in un forno ad arco.

I minerali possono venir fusi facilmente e si constata solamente un tenue sprigionamento di anidride solforosa. Benchè la temperatura fosse mantenute alta, le scorie erano ancora poco fluide, e ciò si attribuisce all'alto tenore di acidi.

* * *

Una seconda prova preventiva ebbe per scopo la formazione di scorie in migliori condizioni, con l'aggiunta di rottame di ferro, in modo di arrivare ad un silicato doppio. La carica si componeva di 12 Kg. di minerale e 0.72 Kg. di rottame di ferro, l'intensità di corrente fu di 250 ampère la tensione di 90 volt, e la durata della prova un'ora.

Quasi tutto il rame presente passò nella metallina, non trattenendone la scorie che il 0.15 p. cento. Ma la metallina non aveva una composizione uniforme. Insieme con uno strato superiore corrispondente presso a poco come composizione a due molecole di solfuro di rame per una di solfuro di ferro, essa conteneva uno strato medio ricco di ferro ed uno strato inferiore ricco di rame; questi due strati contengono molto meno zolfo dello strato superiore. In questa operazione le perdite per volatizzazione furono minime. Non si osservò quello sprigionamento gazoso considerevole che si ha nei forni a riverbero e nei forni a conca, e che proviene dai combustibili.

Il consumo di forza fu considerevole, ma si sa che in piccoli forni elettrici di laboratorio, le perdite calorifiche sono sempre assai forti. I 12 Kg. di minerale corrispondono a un Kg. di rame che si trova in una metallina contenente dal 60 al 70 % di rame, e questa operazione richiede 31,5 Kw-ora. Per una tonnellata di rame necessiterebbero 31.500 Kw-ora = 3,6 Kw.-anno = 4,9 cavalli elettrici-anno.

* * *

In prove precedenti il Vattier alle officine Heroult a La Praz, alle officine Keller-Leleux et C. a Kerousse e alle officine di Sivet, presso Grenoble, su 25 tonn. di minerali al 7 % di rame si ebbe un consumo di 13.506 Kw-ora per ottenere una metallina al 50 % di rame circa. Ci volevano quindi per una tonnellata di metallina 7752 Kwh. = 0,885 Kw-anno = 1,2 cavalli elettrici anno. Si ha quindi una riduzione di consumo della forza motrice di 4,9 a 1,2 ossia quasi un quarto quando il forno elettrico passa da 32 a 500-600 Kw.

È chiaro che non si ha bisogno di un consumo di forza maggiore, quando si vuol trasformare il solfuro di rame in metallo, secondo l'equazione di torrefazione ben conosciuta quando si dispone d'un ossido di rame assai ricco. Non avendo a propria disposizione minerali ossidati, si possono impiegare minerali di solfuro torrefatto, o meglio della metallina di rame torrefatta.

Fondendo del minerale greggio con minerale torrefatto, il consumo d'energia al forno elettrico fu (riportato ad una tonnellata di rame) di 1,4 cavalli-anno-elettrici, ovvero un totale per tonn. di rame di 6,3 cavalli elettrici. Operando su grande scala si può contare con certezza su di una riduzione del quarto, ciò che dà pel consumo d'energia per tonn. di rame, 1,15 Kw.-anno o 1,6 cavalli elettrici anno, supponendo di lavorare con un minerale all'8 %.

Il processo metallurgico sarà quindi il seguente:

1. Trasformazione del minerale in metallina mediante fusione elettrica;
2. Torrefazione a fondo della metallina;
3. Fusione elettrica dei residui di questa metallina con minerale (in proporzioni presso a poco eguali) come è stata lavorata in 1°;
4. Affinazione del rame greggio.

Si vede immediatamente che questo sistema di lavoro costituisce un'importante semplificazione del trattamento metallurgico quale è impiegato attualmente. Sarebbe prematuro stabi-

lire preventivamente un calcolo del prezzo di costo, ma i vantaggi del metodo di fusione elettrica sono incontestabili.

Bisogna notare che al forno elettrico si possono fondere i minerali anche senza formarne blocchetti preventivamente e che se si hanno a disposizione solamente minerali solforati è sufficiente di sottomettere alla torrefazione la metà dei minerali da fondere.

D'altra parte non si ha a fare colle quantità considerevoli di gaz sviluppato proveniente dal combustibile nel forno a conca, o a riverbero le perdite di metallo per volatilizzazione sono molto ridotte e le scorie sono di una purezza eccezionale. In seguito a queste prove preventive, dopo aver fissato il sistema di lavoro che conveniva applicare, si potè ottenere delle scorie contenenti solamente 0.1 a 0.15 % di rame.

Gas ed elettricità.

Rileviamo dal *Elek Anz.* dati interessanti che ci dimostrano lo sviluppo delle officine elettriche rispetto a quelle da gas; essi vennero dedotti dal Ross, dalla statistica delle officine del gas di 18 città germaniche, aventi oltre 100 mila abitanti; tali indicazioni si riferiscono alla fornitura di gas per l'illuminazione e per applicazioni industriali.

***

La produzione totale del gas per abitante aumenta in media del 2,6 % per anno; nel 1898 era di 60 m.^{3}, nel 1910 di 82,6 m.^{3}. Considerando la produzione di gas per l'illuminazione sola (dei particolari e delle amministrazioni, non compresa quella stradale) essa è diminuita; essa era nel 1898 di 32,9 m.^{3} per abitante, e scese a 32,1 m.^{3} nel 1910. È diminuta dunque o tutto al più resta stazionaria la produzione del gas per l'illuminazione; l'aumento di produzione totale è dovuto alla fornitura per uso industriale.

Negli ultimi 6 anni è diminuita la fornitura del gas per motori, la potenza dei motori installati nelle 18 città, è ridotta da 28,696 cavalli a 26,813, vale a dire diminuita del 20 %; se si tenesse anche conto dell'aumento della popolazione si avrebbe una diminuzione ancor maggiore e la diminuzione relatica sarebbe più forte se in certe città, come Leipzig e Nürnberg, non si avesse un aumento di motori a gas, dipendente dal fatto che in certi quartieri non vi è canalizzazione elettrica; a Leipzig la lunghezza di vie con canalizzazione elettrica è sette volte meno elevata delle strade servite dal gas, e a Nürnberg 4 volte minore.

Nelle 18 città la fornitura dell'energia elettrica, per abitante, è aumentata nel 1903-1904 da 11,1 kw-ora a 26,2 kw-ora nel 1909-1910. La potenza totale dei motori elettrici installati è aumentata invece nello stesso periodo da 38,068 cavalli a 106,307, la potenza per l'illuminazione da 68,164 kw. a 139,292 kw.

***

I dati precedenti portano alle seguenti conclusioni:

1° Che l'aumento d'illuminazione è dovuto unicamente all'elettricità;

2° che appena v'è un posto dove l'elettricità possa fare concorrenza, i motori a gas perdono terreno;

3° L'aumento del consumo d'energia elettrica per abitante negèli ultimi 6 anni risulta ben 6 volte maggiore dell'aumento del consumo di gas.

Quando si consideri che in certe città vi sono quartieri ove l'elettricità non può fare concorrenza al gas, si può affermare che l'illuminazione a gas retroceda; lo si può constatare a Strassburg dove la popolazione è aumentata del 20 % mentre è diminuito il consumo di gas per l'illuminazione.

Allo stesso risultato si giunge considerando città dai 50 ai 100 mila abitanti. Dal 1897 al 1898 si avevano in queste città, in media per ogni 100 abitanti, 5,3 cavalli forniti da motori a gas mentre nel 1909-1910 essi eransi ridotti solamente a 4,3 cavalli.

Nelle città da 50 a 100 mila abitanti la produzione del gas aumentò durante gli ultimi 6 anni di 3,5 %, ma ciò dipende dal riscaldamento e cucina; invece la fornitura d'energia elettrica aumentò nelle stesse città del 26 %. Dal 1903 1904 la potenza dei motori elettrici che era di 5 cavalli per 1000 abitanti aumentò nel 1909-1910 a 20,6 cavalli. Effetti analoghi del resto si ebbero in Italia, come lo abbiamo recentemente fatto osservare.

CONSULENZA LEGALE

Appalto.

La clausola compromissoria di un capitolato di appalto di lavori pubblici, che deferisce ad un Collegio di arbitri tutte le vertenze tra l'Amministrazione e l'appaltatore, con la condizione che la funzione degli arbitri non possa in verun caso esplicarsi prima dell'approvazione del collaudo, va intesa nel senso che l'arbitrato comprende solo quelle controversie, la cui soluzione possa rimandarsi a dopo il collaudo, e che, verificandosi invece una controversia, la cui decisione non possa rimandarsi, debba essere deferita alla giurisdizione ordinaria. Fra tali controversie va compresa quella relativa alla risolusione del contratto di appalto, ai sensi dello art. 344 dei LL. PP., ovvero per inadempimento a patti sostanziali

Il prezzo di appalto, di cui è parola all'art. 344 della legge sui LL. PP., è quello di aggiudicazione, modificato con l'aggiunta di maggiori compensi e sovraprezzi, attribuiti per ragioni di giustizia e di equità perchè assegnare un maggiore corrispettivo alle opere formanti parte del progetto primitivo, in base a cui si stabilì il prezzo di aggiudicazione, equivale ad accrescere tale prezzo, come se fin da principio fosse stato convenuto.

La risoluzione del contratto di appalto può essere chiesta dall'appaltatore sol quando per un aumento di opere, non di semplici corrispettivi, egli abbia superato di un quinto il prezzo di deliberamento, accresciuto dai compensi e sovraprezzi.

Le varianti al progetto, disposte col verbale di consegna dei lavori, in quanto rappresentano aggiunzione al progetto primitivo (aumento di opere) devono comprendersi, se furono eseguite dallo appaltatore, nel quinto in più, che lo autorizza a domandare la risoluzione del contratto; e non possono essere causa di accrescimento del primitivo prezzo di appalto, al fine del calcolo del quinto.

Massa c. Comune di Menfi (Corte d'Appello di Palermo — 26 marzo 1910 — RICCOBONO PP. — BARCELLONA Est.)

Perizia.

La perizia non rappresenta, in tesi generale, uno di quei mezzi di prova, alle parti consentiti dalla legge, che opportunamente invocati debbono essere dal giudice necessariamente disposti. Ciò avviene soltanto nei giudizi di falsità o di verificazione di scritture, in cui è espressamente consentito alla parte istante di proporre la prova col giudizio di periti o per mezzo di testimoni.

Negli altri casi, è rimessa al prudente criterio del giudice la facoltà di disporre questo mezzo di accertamento della verità, quando lo creda necessario, per supplire alla deficienza di speciali cognizioni tecniche o per eseguire determinate operazioni o indagini di speciale valore o competenza.

Perciò, il mancato accoglimento di una domanda di perizia, non può essere obbietto di censura in sede di Cassazione può solamente rendersi censurabile l'operato del giudice di merito, se il medesimo, ciò facendo, non giustifichi su quali elementi probatori abbia fondato il suo convincimento, o se i medesimi non siano dalla legge consentiti.

Cosenza c. Fiorillo (Corte di Cassazione di Napoli — 29 novembre 1910 — LOMONACO Pres. *ff.* FLORES Est.).

Acque private.

La servitù di presa d'acqua a favore del fondo inferiore si può acquistare per prescrizione, quando il proprietario di esso abbia fatto delle opere permanenti e visibili nel fondo superiore e non quando tali opere siano state fatte nel proprio fondo.

E' inapplicabile l'art. 578 del Cod. civile alla risoluzione di una quistione, tendente al riconoscimento di un diritto di servitù di presa d'acqua, che si ritiene acquistato per prescrizione, perchè l'articolo suddetto che vuole conciliare le esigenze dell'agricoltura con i diritti di proprietà, si riferisce al caso di colui che vuole aprire sorgenti, canali o acquedotti, o ampliarli o modificarli, per cui deve osservare le necessarie distanze o fare delle opere per non nuocere agli altrui fondi.

Sindaco di Modica c. *Matarazzo (Corte di Cassazione di Palermo* — 19 luglio 1910 — PETRILLI PP. — MESSERI Est.)

RASSEGNA CRITICA

La corrente continua alla conquista delle ferrovie.

Il dibattito tra i competenti di trazione erasi in questi ultimi tempi andato restringendo a due forme di elettrotrazione: la monofase e la trifase.

La corrente continua parve caduta in largo discredito oltre che per le già note ragioni, ripetute a sazietà, per la evidente impossibilità di maneggiarla nei controller in locomotive destinate alle linee di montagna, nelle quali due o tre migliaia di ampère dovrebbero continuamente fluire e arrestarsi di colpo nella selva di interruttori, contatti, collegamenti, molle, spazzole e soffiatori che costituiscono il delicato e complesso meccanismo di tali controller.

La trazione monofase tentando di farsi strada asserì che essa presentava insieme i vantaggi della corrente continua e quelli della trifase e pretese al monopolio della trazione d'ogni genere e specie: i semplicisti, abbagliati dalla meraviglia di un sistema che si spacciava per universale, unico, e per di più.... monofase, applaudirono; ed il monofase salì in cattedra e si atteggiò a profeta.

***

Noi sappiamo però molto bene in Italia che la trazione in un paese montuoso deve farsi preferibilmente a corrente trifase; che la trazione cittadina a corrente continua va benissimo; che la monofase *per noi* può apparire utile soltanto in casi speciali di linee secondarie.

Ma la corrente continua accenna a riconquistare anche questo campo d'azione: su questo diede interessanti notizie l'ing. G. Gyaros in una comunicazione presentata al Congresso Internazionale di Torino, ed intesa ad illustrare alcuni recenti lavori della Ganz.

Egli ricorda come all'inizio delle applicazioni di trazione elettrica venne solo impiegata corrente continua, la quale non ebbe insuccessi nè opposizioni perchè il campo d'azione della elettrotrazione restò per molti anni limitato alle tramvie cittadine, o a casi di condizioni analoghe, dove cioè le distanze erano relativamente piccole, e dove, per la grande frequenza del traffico, il costo del materiale mobile prevaleva sopra quello della rete di distribuzione e delle sottostazioni alimentatrici. Quando le distanze diventarono maggiori e la frequenza del servizio minore, la situazione si fece meno favorevole per la trazione elettrica, e fu necessario rivendicare tutti i vantaggi offerti dalla trazione elettrica, cioè: risparmio di energia, di personale, pulizia, mancanza di fumo, specialmente in gallerie ed in contrade abitate, ecc., per neutralizzare lo svantaggio del rilevante maggior costo d'impianto di fronte a quello della trazione a vapore.

Quando poi si trattò del trasporto di treni pesanti, poco frequenti, sopra linee di grande lunghezza e sovente con grandi salite, la trazione elettrica parve inapplicabile a cagione del costo proibitivo del sistema di distribuzione secondaria, dato il limite assai basso delle tensioni praticamente adottabili.

Adoperare tensioni oltre i 600 volt pareva arrischiato, e perciò si pensò alle correnti alternate, colle quali si erano già ottenuti splendidi risultati di trasmissione d'energia elettrica a grandi distanze.

***

Le prime ferrovie a correnti alternate furono attuate colla corrente trifase: così le linee Burgdorf-Thun e della Valtellina. Il successo però di questi impianti non riuscì a convincere gli ingegneri degli altri paesi, i quali ebbero a criticare sopratutto la complicazione prodotta dai due fili di contatto, critica questa, che, se non è in verità senza fondamento, è pure non poco esagerata.

Per l'antipatia ai due fili di contatto sorse il sistema di trazione elettrica a corrente monofase, e benchè questo sistema abbia incontrato grandissime difficoltà, specialmente nello studio e nella costruzione di motori adatti, queste difficoltà si stanno superando, ed il sistema ha già guadagnato la preferenza sopra il sistema trifase presso i tecnici ferroviari di alcuni paesi, i quali vorrebbero catechizzare noi pure e indurci alla conversione al feticismo monofase.

Ma ecco la corrente continua rientrare in lizza con la ferma intenzione di riconquistare il terreno perduto e di farsi valere anche in condizioni in cui la corrente alternata pareva offrire la soluzione favorevole, armandosi per la battaglia

di una vecchia invenzione quasi dimenticata, di cui l'utilità ad un tratto fu generalmente riconosciuta: l'uso dei poli ausiliari per immobilizzare il piano di commutazione neutralizzando la reazione d'indotto.

Questa invenzione permetteva l'impiego di tensioni ai fili di contatto molto più alte, tensioni che prima si consideravano arrischiate, inadatte ad un servizio pratico. Si ebbero così alcune ferrovie a corrente continua con motori a poli ausiliari, e precisamente nel 1906 la Ferrovia Köln-Bonn, con 990 volt sui fili di contatto, e nel 1907 la linea Indianapolis-Luisville, con 1200 volt.

***

I risultati delle esperienze delle ferrovie suddette e delle altre che seguirono, apparvero molto favorevoli, e dimostrarono che mediante l'uso dei poli ausiliari la questione della commutazione dei motori a corrente continua si può considerare risolta, a tal segno, che ora il commutatore non richiede maggior cura e manutenzione, che non gli anelli di contatto di un motore asincrono, mentre i carboni delle spazzole durano dai 200.000 a oltre 1.500.000 chilometri, il cortocircuito fra spazzole quasi non accade più, per cui il motore potrà impunemente subire un sovracarico momentaneo di oltre 100 %, invece del 50 % che segnava il limite per un motore comune.

Essendo così divenuto il carico applicabile al motore unicamente limitato dalle condizioni di riscaldamento, mentre per il resto il motore è diventato una macchina che richiede pochissima cura, esso può con grande sicurezza sopportare gli incerti del più duro servizio ferroviario.

Si è visto inoltre che la tensione di alimentazione può venire ancora molto accresciuta: e si sa da tutti che col graduale aumento del voltaggio della distribuzione secondaria è dato modo al sistema a corrente continua di ridiventare un forte concorrente degli altri sistemi, in ispecie del sistema monofase, rispetto al quale presenta grandi vantaggi nella manutenzione e nel peso degli equipaggiamenti del materiale rotabile.

***

Un campo specialmente destinato ad essere rapidamente riconquistato dalla corrente continua, è quello delle linee interurbane con entrata nelle città di testa; qui, infatti, esse possono usufruire le linee delle tramvie cittadine, poichè le vetture interurbane possono con leggiera modificazione essere azionate anche dalla corrente a più bassa tensione della città. Così, in America in alcuni casi questa riconquista si è già fatta in modo più decisivo, trasformando integralmente gli impianti relativamente nuovi già esistenti a corrente alternata, in impianti a corrente continua a 1200 volt.

Molto opportunamente il Gyaros ha ricordato come una recente pubblicazione nell'*Electric Railway Journal* dia i risultati del cambiamento oltremodo vantaggiosi tanto dal punto di vista delle spese di corrente e di manutenzione, quanto da quello della sicurezza dell'esercizio riguardo alla linea Washington-Baltimore- Annapolis.

Il consumo di corrente, principalmente per il minore peso delle nuove vetture automotrici facenti il medesimo servizio, è diminuito del 35 % circa (da 18,4 centesimi a 11,8 centesimi per vettura-chilometro); la manutenzione dell'apparecchiatura elettricia delle automotrici è scesa del 35 % circa (da cent. 1,15 a 0,75 per vettura-chilometro); il personale dell'officina di riparazione diminuì da 60 a 25 persone; le perdite di tempo per causa elettrica nelle corse erano scese dell'84,4 % (da 1772 minuti a 227 minuti, nel febbraio 1911).

***

Queste cifre, se anche non possono essere assunte in via generale, sono molto interessanti, perchè indicano chiaramente i punti nei quali il sistema a corrente continua ad alta tensione si trova superiore al sistema monofase, e cioè nella manutenzione, nella sicurezza dell'esercizio, e nel peso della parte elettrica delle vetture, in ispecie dei motori.

Se confrontiamo il risparmio derivante da tutti questi vantaggi, afferma il Gyaros, dobbiamo concludere che il voltaggio del sistema monofase deve essere molto maggiore di quello del sistema a corrente continua, affinchè i risultati economici complessivi si equivalgano. E per dare un'idea del rapporto fra i due voltaggi, egli dice che nello stato presente di questo ramo della tecnica, per una linea interurbana, di lun-

ghezza media, a binario semplice, questo rapporto sarebbe fra 5 e 6, cioè la corrente continua a 1000 volt, p. es., potrebbe concorrere colla corrente alternata fino a 5000 o 6000 volt sui fili di contatto. Questa cifra non mira che ad indicare fino a che punto la corrente continua può sperare a fare concorrenza al sistema monofase.

La evoluzione dei due sistemi contendenti non è ancora compiuta, ed è specialmente indeterminato fino a quale voltaggio la tensione della corrente continua si potrà aumentare. Ma dai risultati finora ottenuti non pare escluso un aumento fino ai 2500 o 3000 volt, e questo voltaggio, se le spese di esercizio non peggiorano, potrebbe bastare a competere col sistema monofase fino a 15.000 volt e oltre.

Noi aborriamo le generalizzazioni esemplificanti e diffidiamo come del fuoco delle estrapolazioni induttive: non accettiamo quindi alcuna di queste cifre che il Gyaros ha messo sul tavolo con molta disinvoltura.

Egli avrà magari anche ragione, mi ci vogliono prove provate .

***

Lasciamo quindi questo campo di metafisica industriale e seguiamo il nostro autore in quello assai più interessante dei lavori fatti recentemente dalla Ganz seguendo il programma ora ricordato.

Questa casa (ben nota per il contributo portato al successo della trazione trifase in Italia) ha eseguito, oppure sta completando, le seguenti elettrificazioni:

Tre linee irradianti da Budapest, lunghe insieme 160 km. a scartamento normale, alimentate a corrente continua a 1000 volt, e per 6 km. nell'interno della città, a 600 volt.

La linea Bolzano-Caldaro-S. Antonio, lunga km. 17.5, alimentata con corrente continua a 1200 volt.

La linea Arad-Hegyalja, lunga 58 km., alimentata con corrente continua a 1500 volt.

I risultati d'esercizio ottenuti sulla linea Budapest-Dunaharaszti, in esercizio ormai da più d'un anno, sono oltremodo soddisfacenti; l'esercizio fu iniziato con 12 vetture a controller diretto, i quali sono tuttora in così buono stato, che non fu ancora necessario cambiare i pezzi di contatto di uno solo, benchè il servizio fatto in un anno da ciascuna di queste vetture vari fra i 45.000 ed i 65.000 chilometri, e le vetture rimorchino ,secondo il bisogno, treni fino a 38 tonnellate, su salite fino a 0.030, raggiungendo in piano la velocità di 50 chilometri all'ora. Il controller ha dimensioni in giusta proporzione colla tensione d'esercizio, e pesa 250 chilogrammi.

Il comando multiplo in uso su queste locomotive consiste in 11 « contactors » o inseritori elettromagnetici, i quali vengono azionati con corrente a 80 volt, prodotta da piccole macchine convertitrici, e comandati da « master-controllers » sulle due estremità della locomotiva. Tutte le vetture e locomotive sono munite del medesimo apparecchio di presa, di corrente a tipo pantografo, con archetto di alluminio.

***

Abbiamo accennato che su una sezione il voltaggio è di 600 volt invece di 1000 volt; questo è nella regione dei sobborghi di Budapest, dove oltre i treni della ferrovia locale si fa anche un fitto servizio tramviario con vetture comuni. Questa circostanza non causa alcuna complicazione per i motori, perchè la diminuzione della velocità causata dalla minore tensione, corrisponde benissimo al servizio da farsi nei sobborghi. Ma per la luce fu chiesta una commutazione automatica, per avere i due gruppi da 5 lampadine in serie sui 1000 volt e in parallelo sui 600 volt, ed il problema ha presentato maggior difficoltà che non si aspetterebbe, e molte lampadine furono bruciate per il cattivo funzionamento del commutatore automatico, prima che la soluzione giusta fosse trovata.

Il Gyaros afferma dunque che il sistema di trazione elettrica a corrente continua ad alta tensione sta conquistando terreno, e il voltaggio usato ha tendenza a crescere, allargando in corrispondenza il campo in cui questo sistema potrà competere cogli altri.

L'osservazione è ovvia e non si può metterla in dubbio nè discuterla. Certo è che il trifase resta in posizione privilegiata per la grossa trazione in montagna, ma il monofase avrà molto da lottare contro il vecchio nemico che si ripresenta così agguerrito e fornito di nuove armi, anche per conquistare le linee suburbane e secondarie.

Ing. Fumero.

Procedimento per fabbricare filamenti di tungsteno.

Dato il grande interesse che presenta la lampada a filamento metallico crediamo opportuno riportare qualche dato sulla fabbricazione dei filamenti di tungsteno impiegati in America dalla Général Electric C.

Si produce la polvere di tungsteno riducendo il triossido di tungsteno mediante l'idrogeno o il carbonio; con l'idrogeno la riduzione non è mai completa, e rimangono traccie d'ossido di tungsteno; per evitare ciò spesso si aggiunge alla miscela un po' di carbonio sotto forma di grafite assai ben polverizzata, oppure vero fumo grafitoide. Siccome questa operazione viene fatta in tubi di ferro, un poco di ferro si unisce alla polvere così ridotta, e viene tolto per mezzo d'un disintegratore magnetico. La riduzione fatta col carbone lascia nel tungsteno un poco di carbone sotto forma di carburo, che ha per effetto di rinforzare il tungsteno nei trattamenti a cui viene sottoposto in seguito per renderlo malleabile, tale rinforzamento è probabilmente dovuto alla riduzione delle tracce d'ossido di tungsteno cagionata da questi carburi.

La polvere di tungsteno così ridotta viene mescolata con alquanto ossido di tungsteno e glucosio poi trafilato a bacchette di 5 mm. di diametro e lunga 30 cm., che viene riscaldata a circa 1000 gradi entro un tubo di porcellana; in tal modo gli si toglie il carbonio e lo si rende abbastanza rigido da poter venire maneggiato; dopo lo si mantiene per qualche ora in un tubo di vetro, nel vuoto, ed alla sua temperatura di fusione.

Questo riscaldamento trasforma il tungsteno; il bastoncino si contrae, aumentando considerevolmente di densità e divenendo resistente alla trafilazione ed al martellamento.

Un altro procedimento consiste nell'assoggettare la polvere di tungsteno, senza alcuna addizione in una forma d'acciaio, ad una pressione atta ad agglomerarlo in bastoncini di 10 mm. di diametro per 200 di lunghezza, abbastanza resistenti da poter venire disposti in navicelle piene di silice in polvere, in tubi di ferro, attraversati da una corrente d'idrogeno a 1200° circa, ove rimangono per 2 ore. Quindi per dieci minuti vengono sottomessi in tubi di vetro riempiti d'idrogeno a correnti di 1200 ampère, togliendo poi gradualmente, la corrente per evitarne un brusco raffreddamento dei filamenti.

Il tungsteno così preparato, con l'uno o l'altro di questi due processi, può venir facilmente laminato, fucinato e trafilato a caldo, e dopo questo trattamento esso diviene abbastanza duttile per poter essere anche lavorato a freddo.

Fig. 198-200.

La filiera (fig. 198) serve per la trafilazione dei filamenti per lampada; essa può essere di acciaio ma è preferibile sia di diamante, riscaldata, dalla fiamma anulare a gas (4) a cui il filamento è condotto traverso la scannellatura (6) d'un tubo (7) pure riscaldato da un becco a gas (8). Il filamento è tirato da una pinza (9), riscaldata da un becco a gas (10).

Per affilare i fili prima d'introdurli nella filiera si annegano situandoli in un bagno di cianuro di potassa, o semplicemente in nitrato di potassio fuso. La trafilazione si fa attraverso filiere successive.

Per esempio, partendo da un filamento di 0,6 mm. di diametro, lo si ridurrà a 0,3 mm. con filiere decrescenti di 0,01 mm. ad ogni passag-

gio del filo, quindi da 0,3 mm. a 0,1 mm. con passaggi varianti di 0,006 mm.; da 0,1 mm. a 0,07 con passaggi varianti di 0,003 mm.; da 0,07 a 0,04 mm. con passaggi varianti di 0,002, e da 0,04 mm. a 0,02 mm. con passaggi varianti di 0,001 mm. con filiere con temperatura decrescente da 650° a 400°, di mano in mano che il filamento si assottiglia. Il filamento ridotto ad un diametro di 0,2 mm. si può già avvolgere attorno un dito senza romperlo; il filamento con un diametro di 0,01 mm. è assolutamente duttile, e tale da potersi trafilare a freddo, benchè convenga continuare scaldare la filiera fino a circa 400°.

I grossi bastoncini di tungsteno vengono dapprima ridotti con una riduzione a restringere a corrente d'idrogeno (16), (fig. 200), nella quale lo stelo (13) giace nell'interno di un forno di porcellana (12) con isolante (14) e filo di platino (14), che riscalda il bastoncino a circa 1300°. Ad ogni passaggio il bastoncino subisce una riduzione di circa il 4 %; avvenuta la riduzione da 10 mm. a 1,5 mm., esso diviene malleabile e può essere passato nella successiva filiera (fig. 198), La filiera della macchina a riduzione (fig. 199) è guarnita di diamanti neri (18), incastonati nel blocco d'acciaio (17). Secondo gli inventori la tenacità di questi filamenti di tungsteno raggiunge il valore straordinario di 450 Kg. per mm².

Processo economico Gantke per abbattere gli alberi.

Rileviamo dall'*El. Anz.* i seguenti dettagli sopra un procedimento meccanico per abbattere gli alberi, immaginato da Ugo Gantke. Esso si compie per effetto dell'usura cagionata da un filo di acciaio avente 1 o 2 mm. di spessore, animato di un movimento alternativo. Si taglia così in 6 minuti un tronco avente 50 mm. di diametro al piede; per essenze dure si usano 2 o 3 fili intrecciati assieme. Il movimento al filo di acciaio è dato da un motore elettrico ed il taglio, che si produce, è carbonioso, ed insieme più liscio e netto di quello dato da una sega.

La patina carbonizzata molto fina permette di riconoscere esattamente la struttura e le eventuali malattie del legno. Il filo d'acciaio, qualunque sia il diametro dell'albero da abbattere, funziona senza intervento alcuno di cunei, ed un operaio solo può servire alla operazione.

Dopo ogni taglio conviene sostituire il filo che ha un valore da 1,25 a 7,5 centesimi, evitando la perdita di tempo necessaria per l'arrotatura della sega necessaria nell'abbattimento ordinario.

La figura 201 riproduce lo schema della macchina. Il filo di acciaio *B*, ha una resistenza alla rottura di circa 200 Kg. per mm²; ma a causa del riscaldamento, che in esso si produce, il filo non resiste più che ad uno sforzo di circa 20 Kg. per mm². La velocità con cui si muove è di circa 5 m. al secondo, corrispondente a 1500 corse doppie al minuto, ciascuna lunga 10 cm. Il filo *B* è legato per mezzo di un attacco *C* alla corda metallica che a sua volta entra negli occhielli *E* della leva *F*., e passa per l'asse cavo della leva *G* pendente dalla carrucola *H*. La manovella I tiene in tensione il cavo D e quindi il filo B durante l'operazione.

Fig. 201

L'abbattimento di un pino avente al piede 50 cm. di diametro, esige una potenza di circa 4 cavalli, e dura circa 4,5 minuti.

Certamente il motore elettrico può sostituirsi con un motore qualunque, ed il moto di va e vieni può essere prodotto da elettrocalamite o solenoidi, come nelle perforatrici delle rocce. — Si può usare per l'alimentazione elettrica un gruppo elettrogeno, composto da un motore ad essenza di 10 cav., ed una dinamo con gli apparecchi accessori. Si dispone tale meccanismo sull'orlo del bosco, ed un cavo armato conduce la corrente al luogo dove deve effettuarsi l'abbattimento dell'albero.

Fra gli altri vantaggi tale metodo, oltre che evitare una perdita di legname (poichè soltanto 2 mm. di spessore si perdono col taglio col filo di acciaio) presenta il vantaggio che il taglio può effettuarsi 20 cm. più in basso di quello che non può aversi tagliando a mano; ne consegue che il rendimento in legno è più elevato.

L'illuminazione elettrica all'Esposizione di Torino.

Sulla sponda destra del Po, all'Esposizione di Torino, mediante l'impiego di 120 archi in serie su 6300 Volts, la Ditta Ingg. Hess, Bonamico e C. di Torino ha eseguito un impianto che merita per molti riguardi una descrizione specificata. Le lampade sono del tipo *Conta* della Regina E. G., a movimento automatico meccanico dei carboni, senza orologeria nè bobine di regolazione; un unico solenoide ha lo scopo di provocare il distacco dell'arco, ma è indipendente dalla regolazione del medesimo. Le stesse lampade possono venire usate tanto per corrente continua, quanto per corrente alternata e per qualsiasi intensità. Con carboni ad effetto a fiamma gialla si può abbassare il consumo a 0,15 watts per candela.

Fig. 202 a 206

Fig. 202. — Isolatore doppio con cui la lampada viene sospesa all'apparecchio di contatto.
Fig. 203. — Una parte dell'apparecchio contenuto nella cupola di ghisa fisso.
Fig. 204. — Detta cupola.
Fig. 205. — La parte mobile dell'apparecchio in cui viene fissata la fune metallica azionata dall'arganello.
Fig. 206. — Resistenza di sostituzione (bobina di Self) fissata su isolatore ai pali.

Fig. 207

Fig. 208

La costruzione della lampada è tale da permetterne l'installazione in serie di cento e più lampade sull'alta tensione, senza che il funzionamento abbia a risentirne alcun inconveniente. Così all'Esposizione di Torino furono installati due circuiti di 120 lampade caduno, direttamente sui 6300 Volts.

Ogni lampada venne munita da una bobina di selfinduzione, affinchè il fortuito spegnersi di una lampada non cagioni lo spegnersi della serie intera, o influisca comunque sul funzionamento delle altre.

La corrente ha l'intensità di 10 Ampères, ed ogni lampada un effetto luminoso ca. 2600 candele. I carboni di 9-10 mm. e 400 mm. di lunghezza, hanno durata di 10 ore circa.

La distribuzione della corrente viene fatta con cavo sotterraneo ad isolamento di carta fino ai pali e lungo di essi, fino ad un'altezza di ca. 6 metri; le rimanenti connessioni sono fatte con cavo aereo ad isolamento in gomma; i giunti tra cavo aereo e sotterraneo venriero eseguiti in apposite muffole di caucciù, riempite di compound. Ogni palo alto 14 metri da terra porta una lampada in cima fissata ad un braccio di ferro, ed un'altra lampada all'altezza di 6 m.

La prima è rivolta verso la facciata dei padiglioni e deve illuminarne la parte superiore; la seconda è rivolta verso il Po, e deve illuminare il *quai* e la parte inferiore dei padiglioni. Le bobine di Self sono applicate su isolatori ai pali, le lampade sono attaccate su isolatori ai pali; le lampade sono attaccate a mezzo di sospensioni isolate e con un speciale apparecchio di sgancio isolato per 6000 Volts per poter abbassare le lampade durante il cambio dei carboni ed interrompere contemporaneamente la corrente, eliminando qualsiasi pericolo per il personale di servizio. Gli arganelli, di tipo speciale, con freno a frizione, sono collegati e messi a terra per evitare ogni possibilità di danno, al personale che fa servizio ed al pubblico.

L'illuminazione della sponda destra del Po si estende sopra una lunghezza di ca. 2 Km. Se l'installazione fosse stata eseguita con serie di 4 lampade su 220 Volts, ne sarebbe necessitato un impiego di ca. 6000 Kg. di rame per 120 lampade, ossia 12,000 Kg. e 240 lampade complessivamente; mentre col sistema in serie il peso del rame impiegato è ridotto a 1200 Kg. ca. per le 240 lampade.

Fig. 209. — Effetto di notte.

Pur tenendo conto di diversi isolamenti e come anche della semplificazione del quadro unico di distribuzione al quale vengono condotti due soli circuiti, invece di 60 circuiti, si può calcolare un'economia di impanto per le sole linee e quadri di ca. 20,000 lire, cioè ca. 60 lire per lampada.

È la prima volta che si fa un simile impianto, ed i risultati sono tali da far prendere in seria considerazione tale sistema per l'illuminazione delle vie nelle grandi Città, in confronto delle

lampade ad arco di altri sistemi, e di qualunque altro sistema di illuminazione non elettrico; nel caso speciale fu ottenuto un effetto veramente fantastico, anche per i magnifici riflessi della luce nell'acqua del Po, che pare trasformato in un fiume d'oro.

Il riempimento dei diagrammi di carico.

G. SARTORI (1).

In ogni campo dell'umana attività, nelle industrie, nei commerci, nei mille svariati bisogni degli individui, nelle infinite esigenze che il progresso ha creato, noi ritroviamo una tale disuniformità nella tempestiva distribuzione delle funzioni, che gli enti chiamati a soddisfarle risentono tutti più o meno un grande disagio. Poche cose invero possono essere uniformemente prodotte e - debitamente ammassate - distribuite poi in epoca od in ora stabilita. Lo stesso bisogno, insito all'uomo, di alternare l'attività col riposo, rende impossibile per qualsiasi oggetto una distribuzione uniforme e costante.

Tutto deve così adattarsi alle esigenze ed alle imprescindibili necessità della vita. E non sfugge a questa legge anche l'energia elettrica che richiesta saltuariamente - salvo rare eccezioni - nelle ore della giornata o nelle varie epoche dell'anno, obbliga il produttore ad investizioni cospicue di danaro per fronteggiare quelle esigenze, laddove con sacrifici pecuniari immensamente minori potrebbe fornire la stessa somma di lavoro se questo fosse equamente ripartito e nella misura e nel tempo.

Ancora al sorgere delle applicazioni della energia elettrica alla illuminazione, il problema di rendere quanto meno stridente fosse possibile la inevitabile discrepanza nelle richieste, si impose all'attenzione del tecnico, anche se il problema è di carattere puramente economico. Fu così che gradatamente le centrali elettriche sorte nell'ultimo ventennio, cercarono - e con successo completo, dobbiamo subito constatarlo - di estendere sempre più il campo della loro attività, non limitandosi ad un unico e determinato servizio come un tempo, ma assumendone quanti più poterono, diventando talvolta colossali per potenzialità disponibile, ma raggiungendo in tale guisa una utilizzazione sempre più intensiva del materiale d'impianto ed abbassando contemporaneamente il costo dell'unità di lavoro, il kilowattora.

Dall'ideale, dal perfetto, da quella utilizzazione completa di ogni parte di un impianto elettrico, vaticinata pure da tanti uomini d'ingegno e di valore indiscusso, noi siamo ancora molto lontani; ma ad ogni giorno che passa, il progresso s'accumula al progresso e nella inesauribile fecondità dell'ingegno umano troverà certo l'industria elettrica di che salire a più alti fastigi anche nel campo economico, congiunto a quello tecnico siffattamente da render difficile lo stabilire a quale dei due più si debba l'odierno stato della elettrotecnica.

* * *

Un così importante, anzi vitale problema, non poteva certo venire trascurato all'attuale Congresso Internazionale delle Applicazioni dell'energia elettrica; che se un appunto può farsi in questo riguardo al Comitato Ordinatore è solo quello di non aver saputo trovare per la ponderosità di siffatto argomento un uomo di più vasta dottrina della mia e di competenza adeguata.

Trattandosi di riassumere lo stato attuale della questione riflettente *il riempimento del diagramma di carico delle centrali elettriche* ho ritenuto necessario di interpellare le principali centrali elettriche del continente europeo, degli Stati Uniti e del Canadà rivolgendo loro un questionario (vedi Allegato *A*). Dirò che il numero di risposte ricevute è certamente inferiore a quello prudentemente previsto con l'applicazione di un coefficiente di noncuranza al numero delle circolari spedite; ma a tutti coloro, e furono molti in ogni caso, colleghi, ingegneri, direttori, che da paesi vicini o lontani hanno trovato modo e tempo di corrispondere all'invito, sia in forma succinta, sia in forma ancora più esauriente di quanto io avessi potuto desiderare o pensare, invio da qui i miei ringraziamenti vivissimi e cordiali.

Il mio compito è di integrare - dirò così - i risultati dell'inchiesta; esporre a quali criteri si sono informati i tecnici per migliorare il diagramma di carico delle loro centrali, sia idrauliche che termiche; riferire sui risultati ottenuti

(1) Relazione presentata al Cong. Int. delle Appl. Elettriche- Torino, settembre 1911.

e cercare se da questi si possa ricavarne una direttiva pel futuro, un incoraggiamento a perseguire una via che fu trovata da altri corrispondente allo scopo, o se infine non sia da indicare verso qual meta debbano appuntarsi gli sforzi dei cercatori del nuovo.

Nella circolare precedentemente accennata facevo osservare come il problema, per quanto complesso, si può ridurre a due questioni fondamentali:

a) trovare altre forme di impiego dell'energia elettrica ad orario prestabilito per correggere l'andamento normale del diagramma di carico al centro di utilizzazione;

b) intercalare fra la centrale di produzione ed il luogo di consumo una forma di accumulazione di energia per correggere l'andamento del diagramma di carico alla centrale di produzione.

Escludendo dalle nostre considerazioni quelle applicazioni dell'energia elettrica che determinano un carico pressochè costante tutto l'anno sulla centrale (industrie elettrochimiche ed elettrometallurgiche per le quali quasi sempre provvedono centrali idrauliche espressamente costruite) noi sappiamo tutti come ogni industria determinata influisca variamente sul carico istantaneo di una centrale. E, per quanto le massime richieste dei singoli consumatori, anche se appartenenti alla stessa categoria, non si verifichino contemporaneamente, ma si svolgano invece successivamente in ordine di tempo, pure il carico alla centrale varia entro limiti estesi così che il *fattore di carico*, inteso come rapporto fra la potenza media nelle 24 ore (dedotta dal lavoro totale in 24 ore espresso in kilowattore), e il carico massimo verificatosi nel detto intervallo di tempo, in altre parole il grado di utilizzazione della massima potenza disponibile, oscilla normalmente fra 0.25 e 0.4 per le centrali che provvedono ai servizi di luce, di forza motrice per le industrie e per le tramvie urbane.

Invero se noi fondiamo insieme i diagrammi di carico di una centrale elettrica di potenza almeno superiore ai 1000 kilowatt per ritrarne un diagramma medio, noi osserviamo che per circa 7 ÷ 8 mesi dell'anno, questo diagramma medio può essere rappresentato da una linea spezzata con due gradini, uno per la notte, l'altro pel giorno. Nei 4 mesi d'inverno invece la linea spezzata forma tre gradini; aggiungendosi quello corrispondente al servizio luce fra le 4 e le 7 di sera, i carichi luce cumulandosi con quelli forza in questo intervallo di tempo.

Una ricerca molto diligente sul valore del fattore di carico delle singole utilizzazioni di corrente potè essere fatta negli Stati Uniti dove è molto diffusa la tariffa combinata, di un tasso fisso in base all'indicazione dell'apparato Wright e di un tanto per kilowattora consumato. Ho creduto anzi opportuno riportare alcune tabelle (vedi Allegati *B*, *C*) che il relatore Ing. E. W. Lloyd (2) ebbe a presentare in una conferenza tenuta alla « National Electric Light Association » nel 1910, ritenendole di grande interesse pei tecnici.

Certamente non è il valore medio di questi diversi fattori di carico, il fattore di carico risultante per una centrale elettrica, perchè il *fattore di diversità* che tien conto fino ad un certo punto della distribuzione delle massime richieste nelle 24 ore, ha o può avere una inuenza decisiva. Noto incidentalmente come due studi molto accurati sul fattore di diversità siano stati fatti dall'ing. C. J. Russel (3) e dall'ing. H. B. Gear (4) nello scorso anno negli Stati Uniti.

Un decisivo miglioramento del fattore di carico totale viene sempre ottenuto dalle utilizzazioni di energia elettrica, il cui proprio fattore di carico sia elevato. Così le utilizzazioni di corrente per azionamento di motori nelle fabbriche anche se lavorano mediamente 10 ore sulle 24 e meglio ancora le utilizzazioni di corrente per servizi tramviari, specialmente se in congiunzione con una batteria di accumulatori che uniformi discretamente la richiesta di energia alle generatrici, hanno incontestabilmente migliorato il fattore di carico delle centrali.

Interessantissimi, ad esempio, sono i risultati pubblicati dalla centrale di Colonia (5) completamente a vapore. Mentre il costo di produzione del kilowattora prodotto era, mediamente, di

---

(2) — Elect. Rev. & West El. — Vol. 55, pag. 110.

(3) « Current News (Publ. by the Philadelphia Elect. Co.) » Vol. I, pag. 5.

(4) Proceedings of the American Institute of Electrical Engineers, tomo 29, pag. 1365.

(5) Dr. THIERAACH, *Betriebsführung städtischer Elektrizitätswerke*, pag. 15.

centesimi 9,24 prima della fornitura dell'energia ai tram si abbassò più tardi a centesimi 5,17. Probabilmente avrà influito sul risultato anche la miglior bontà dei nuovi macchinari installati, ma il risultato è cospicuo in ogni caso. La quota per interesse ed ammortizzazione del capitale d'impianto corrispondeva, prima dell'assunzione del detto servizio, a centesimi 9,36 per Kvo. prodotto, mentre si è abbassata più tardi a centesimi 2.70. La produzione dell'energia aumentò anche pel fatto che la centrale abbassò il prezzo dell'energia per luce ai privati. Il prezzo medio pagato fu di 64 centesimi nel 1901 ; attualmente il prezzo medio si aggira intorno a 30 centesimi.

Dall'inchiesta da me fatta risulta che tutte le centrali elettriche, almeno quelle di una discreta importanza e dove non difettano i capitali per allargare adeguatamente gli impianti per corrisponde alle richieste dei clienti, trovarono un largo tornaconto di assumere tutti i servizi di forza motrice, riuscendo sempre a vincere la concorrenza degli impianti singoli presso gli industriali.

È ben vero che vi fu chi mi scrisse, nutrire egli l'opinione che una grande centrale a vapore - sia pure provvista di macchinario moderno - non possa lottare pel prezzo della forza motrice con quella ottenuta dall'industriale stesso con un motore Diesel. Ma egli è indubbiamente in errore nel calcolare il costo del kilowattora prodotto da una grande e moderna centrale a vapore, oppure, ciò che è più facile, non avrà saputo rilevare la difettosità delle argomentazioni dell'industriale, suggestionato spesso da cifre impressionanti per la loro piccolezza piuttosto che ammaestrato dalla pratica, congiunta a buoni e sani criteri amministrativi.

A parte i pregi che chiamerò imponderabili del motore elettrico e che difficilmente si possono tradurre in moneta, è fuori ormai di discussione che come a nessuno o quasi conviene produrre per proprio conto l'energia elettrica per procacciarsi la luce, sempreché il produttore in grande dell'energia sappia moderare il suo guadagno con l'applicazione di adeguata tariffa, così a nessuno conviene procacciarsi la forza motrice con motori termici quando una grande centrale arriva o può arrivare con le sue linee in quella località.

Così tutti noi abbiamo potuto constatare la graduale, ma progressiva sparizione delle così dette Blockcentrali e dei piccoli impianti produttori, mentre le reti di distribuzione ad alta tensione andavano estendendo la loro zona d'attività prima timidamente a poche decine di chilometri e poi arditamente a centinaia di chilometri di raggio. Chiediamone conto ai costruttori di macchine elettriche e questi ci risponderanno unanimi che mentre è cresciuta a dismisura la richiesta del piccolo motore elettrico, la richiesta di una piccola generatrice è diventata estremamente rara.

È vero che l'industria non dappertutto fiorisce, che non in ogni località si può rintracciare l'industriale o gli industriali che della forza motrice debbono fare uso, mentre il bisogno della illuminazione elettrica è dappertutto diventato una necessità ; così che non sempre appare possibile trovare per questa via il desiderato parziale - se non totale - riempimento dei diagrammi di carico. Ma se non c'è la grande, ci può essere la piccola industria e se anche questa manca, il direttore di una centrale elettrica non deve dimenticare che il motore elettrico è per alcuni un mito, mentre potrebbe essere un potente alleato ; molti sono conservatori per eccellenza, altri renitenti alla sua applicazione per la spesa d'acquisto che esso involve. Una attiva propaganda è in ogni caso raccomandabile, ma meglio ancora giova l'esperimento, la prova. In una falegnameria provvista di un motore a gas povero io m'ero fitto in capo di applicare un motore elettrico. Mai si arrivava ad un accordo, vuoi per la tariffa, perchè il proprietario computava esageratamente il suo fabbisogno in kwo, vuoi per il piccolo capitale che occorreva investire. Proposi allora una prova per due mesi. La mia Società fece a tutte sue spese l'impianto ed avrebbe ritirato il motore a prova finita se il proprietario della falegnameria avesse dichiarato di voler ritornare al vecchio sistema. Ebbene dopo un mese il piccolo capitale necessario per l'acquisto dell'installazione era già trovato ed il proprietario della falegnameria più che convinto dei grandi vantaggi inerenti alla sostituzione.

Questo mezzo di propaganda, molto efficace in verità, se può esperirsi talvolta, non può certo generalizzarsi. Sia detto altrettanto del sistema di noleggiare le installazioni, o meglio anticipare

i fondi per queste da rimborsarsi in un certo numero di quote. Con minor aggravio per gli interessati potrebbero queste operazioni esser fatte da Istituti bancari, da quelli in specialità che hanno fra gli altri obbiettivi quello di sovvenzionare la piccola industria a qualunque ramo essa si estenda.

È indubitato che il rapidissimo diffondersi della macchina agricola in genere fu un risultato immediato della facilità del credito. E come l'aratro, rendendo più fertile la terra, ha sempre dato al contadino mille volte più di quanto gli ha costato, così il motore elettrico, dappertutto applicato, migliorando la produzione, risparmiando le braccia o permettendo la riduzione di spese vive altrimenti necessarie, compenserà sempre più che largamente il sacrifizio fatto per procacciarselo.

(*Continua*).

Tassazione elettrica diretta e indiretta nei paesi varii.

Ing. Mario Bonghi (1).

La tassazione di cui trattasi riguarda l'energia elettrica o gli apparecchi con cui detta energia è utilizzata.

L'industria della produzione, distribuzione e vendita dell'energia, sia per la natura dell'ente o persona che l'esercisce, sia per i redditi industriali che essa dà al detto ente o persona, è pure tassata come qualunque altra industria con la tassa di circolazione per i titoli, con la tassa fondiaria per i fabbricati e impianti, con la tassa di R. M. per i redditi industriali, con i canoni per le derivazioni di acqua per le concessioni relative.

L'industria quindi dell'energia elettrica è doppiamente tassata come industria in generale e come industria in particolare.

Le tasse che riguardano l'industria in generale, non formano oggetto della presente relazione, e mi limito quindi ad accennarle, mentre analizzo partitamente le tasse che complessivamente ricadono sull'industria di cui mi occupo, ma l'esame, oltre a diventare eccessivamente lungo e minuto, non giungerebbe a termini di confronto precisi, perchè troppi elementi concorrono nella determinazione delle tasse che colpiscono l'industria in generale nei vari paesi.

Tasse speciali sull'energia elettrica e sugli apparecchi che ad essa servono, limitando l'esame ai paesi europei (2), non ve ne sono che in Ispagna, Italia, Germania, ma, mentre le due prime nazioni tassano l'energia installata e prodotta, la Germania tassa gli organi illuminanti.

In Austria alcuni Comuni hanno applicato tasse, come Mezzolombardo (18 Hellern per candela annua e 15 Kronen per HP), Brünn (Hellern 1 per Ettwattora).

In Russia è allo studio una tassa sull'energia elettrica e sul gas applicati all'illuminazione.

In Svizzera la produzione e distribuzione dell'energia è regolata da leggi e prescrizioni cantonali; alcuni Cantoni, come Berna, Canton Ticino e Ginevra, hanno regolarizzato con leggi la concessione delle acque.

In Francia tutta la legislazione relativa è allo studio: vi sono alcune tassazioni dipendenti dai contratti di concessione dei Comuni.

In Inghilterra le concessioni sono regolate dal Lighting Act 1899, che definisce le concessioni di produzione, distribuzione e vendita d'energia come concessioni di Stato, stabilendo norme non solo pei lavori ma anche per la fornitura e per i prezzi della stessa.

* * *

In Ispagna la tassa riguarda tanto la produzione che il consumo: la prima è fissata col R. Decreto del 28 maggio 1896, modificata con l'ulteriore decreto del 12 maggio 1897, che fissa la tariffa 3ª N. 178, la seconda con la legge del 22 maggio 1900.

La tassa sulla produzione è fissata nella misura di pesetas 6,75 all'anno per Kw. di produzione media giornaliera destinato all'illuminazione di terzi; nella misura di pesetas 3,375 all'anno per Kw. di produzione media giornaliera destinato all'illuminazione della fabbrica o per uso esclusivo dei fabbricanti; nella misura di

(1) Relazione presentata al Cong. Intern. delle Applic. Elettriche. - Torino, 1911.

(2) Negli Stati Uniti vi sono tasse di licenza per concessioni ecc., ma queste non dipendono dal Governo Federale e sono varie nei criteri adottati, cioè percentuale sulla potenza dell'impianto, o sugl'incassi, o sui dividendi, o sul numero e lunghezza delle condutture, o sui canoni percepiti ecc.: la loro determinazione dipende dai singoli Municipi. Oneri di tal natura vi sono, a vero dire, in ogni paese, e fan parte dei capitolati d'appalto.

pesetas 0,50 all'anno per Kw. di produzione media giornaliera destinato a forza motrice.

La produzione media giornaliera viene dedotta dalla produzione annuale divisa per 365, produzione che può essere determinata o in modo diretto o in modo indiretto: in modo diretto con contatori e con apparecchi registratori, in modo indiretto con la potenza dei generatori o con lo ammontare della vendita fatta ai privati, dedotte date percentuali di perdita (10 % per perdita di linea, 3 % per perdita di trasformazioni, salvo casi speciali).

A tale tassa fondamentale, per la legge 3 agosto 1907, venne aggiunta a favore dei capiluoghi di provincia e città assimilate una sopratassa che può giungere al 40 %, il 6 % di esazione (questo calcolato sulla tassa fondamentale più il 16 % della sopratassa municipale) e due decimi addizionali.

Per la forza idraulica poi, giusta il R. Ordidine del 25 aprile 1904, vi è un'ulteriore sopratassa del 15 % sulla tassa principale (aumentata s'intende del 40 %, del 6 %, dei 2/10 addizionali) se la forza idraulica è permanente: del 10 % se è solo per 9 mesi: del 5 % se è per meno.

La liquidazione è fatta in modo provvisorio per l'anno in corso al principio dell'anno, e rettificata alla fine dell'anno in base ai risultati effettivi dell'azienda.

La legge sul consumo è, come si è detto, del 22 maggio 1900 e stabilisce una tassa del 10 % sul prezzo di vendita del Kw. impiegato per luce, ammettendo che il consumo sia sempre l'80 % del prodotto, salvo casi speciali ben dimostrati; si accorda però su tale tassa il 3 % al produttore per diritto d'esazione, nonchè le formalità fiscali per l'esazione, e si tien conto delle quote inesatte: tale tassa è a carico del consumatore.

Sono ammessi canoni annui per i fabbricanti per uso proprio in questo caso si riterrà come prezzo di vendita quello in vigore nella località o in quelle prossime con un abbuono massimo del 50 %: non giungendosi ad un accordo, il prezzo di vendita si riterrà di pesetas 0,50.

In Ispagna, la statistica del 1907 dà sul consumo dell'elettricità un incasso di pesetas 3 milioni 765. 310,56 su una produzione di Kwora 94.798.820.324.

Non ho potuto avere fino ad oggi una statistica della tassa sopra la produzione e attendo le statistiche più recenti. Il regolamento che stabilisce le modalità della tassa è semplice e dato il principio su cui la tassa si basa, di facile applicazione. Per legge i Comuni non possono sovrapporre.

In Italia la legge sul consumo è dell'8 agosto 1895, cioè due anni dopo che in Ispagna.

Questa tassa anche qua si divide in tassa di produzione, che viene chiamata tassa di licenza, a carico del fabbricante, e in tassa di consumo, a carico del consumatore.

Il criterio per la tassa di licenza non è la potenza dell'officina, ma quello del numero di abitanti serviti, stabilendolo in:

L. 20 per officina situata e che serve alla fornitura nei Comuni inferiori a 5000 abitanti;

L. 50 per officina situata e che serve alla fornitura nei Comuni fra 5000 e 10.000 abitanti;

L. 75 per officina situata e che serve alla fornitura nei Comuni fra 10.000 e 50.000 abitanti;

L. 100 per officina situata e che serve alla fornitura nei Comuni oltre a 50 mila abitanti.

La tassa di consumo invece è fissata in modo uniforme in L. 0,06 al Kw. ed è applicata non solo alla energia impiegata per luce, ma anche a quella impiegata per riscaldamento.

È ammesso il canone annuale nei Comuni a 10.000 abitanti, dove per di più si ha un massimo per i *forfaits* di L. 3 annue per ogni lampada da 10 candele, come massimo di tassa.

La determinazione della tassa è fatta sull'energia utilizzata presso gli abbonati e registrata dai contatori o dedotta dei contratti *à forfait*.

Il produttore, che è di fatti un esattore dello Stato, fa le esazioni senza alcun compenso a suo rischio e pericolo, ed è molto se è riuscito finora, più o meno completamente, a non pagare più di quello che effettivamente riscuote.

Con ulteriore legge del 23 gennaio 1902 il Governo autorizzò i Comuni a imporre il dazio sul consumo del gas luce e dell'energia elettrica per illuminazione e riscaldamento, mediante liquidazione da farsi all'officina di produzione a carico del fabbricante, il quale ha diritto a ri-

valersene sui consumatori; liquidazione che è fatta dall'ufficio tecnico di finanza dello Stato con gli stessi criteri della legge 8 agosto 1895.

Si noti che per la legge del 15 aprile 1896, N. 161, i Comuni possono imporre un dazio di consumo nel limite del 20 % sul valore degli oggetti tassabili.

Il criterio fondamentale della legge italiana, di stabilire una tassa indipendente dal prezzo di vendita per lo Stato e del 20 % sul prezzo di vendita per i Comuni, con una distinzione a secondo dell'entità della popolazione (distinzione che, data la popolazione dei varî Comuni italiani, ha ben poco valore), ha finito per creare una tassa eccessiva per la vendita a contatore, quasi pribitiva per la vendita *à forfait* della luce, che è il modo di vendita più economico e più facile per il meno abbiente, e addirittura proibitiva per le applicazioni elettriche al riscaldamento, che sono importantissime per la razionale utilizzazione delle officine, ma non possono sopportare prezzi tariffati alti.

La tassa ha colpito nell'esercizio 1° luglio 1909-30 giugno 1910 Ettw. 1.312.687.559 con circa L. 8.876.125, oltre i diritti di licenza su 7622 officine (circa L. 200.000) e sono rimasti esenti da tassa (per quanto le statistiche dell'Ufficio tecnico di finanza italiano siano redatte in modo incompleto) Ettw. 11.539.551.900, che lo Stato valuta gli avrebbero resi L. 70 milioni 361.566,66.

Il porre nelle statistiche tale ultima cifra indica che, non ostante in Italia la tassa arrivi al 30 % del prezzo di vendita per la illuminazione e più che al 100 % per il riscaldamento, gli Uffici fiscali vogliono tenere in evidenza che non è in tal modo enorme tassata tutta una produzione che rappresenta indirettamente una ricchezza dell'Italia e del bilancio dello Stato: se tutta la produzione fosse tassata, anche in misura minore, è evidente che diminuirebbe.

* * *

In Germania, la tassa stabilita con la legge del 15 luglio 1909 riguarda, come abbiamo già detto, gli organi dell'illuminazione, cioè: le lampade elettriche ad incandescenza, le parti incandescenti delle stesse, i carboni per le lampade ad arco e le lampade a vapore di mercurio e simili lampade elettriche.

Per le lampade elettriche la tassa è così stabilita:

a)		lamp. acabone per pezzo	lamp. a fil. met. Nernst e simili
fino a 15	watt	5 pfennig	10 pfennig
da 15 a 25	»	10 »	20 »
da 25 a 60	»	20 »	40 »
da 60 a 100	»	30 »	60 »
da 100 a 200	»	50 »	1.00 »

Per maggiore consumo 25 pf. in più nelle lampade a filamento di carbone per ogni 100 watt; 40 pf. in più nelle lampade a filamento metallico Nernst e sim. per ogni 100 watt.

b) Per reticelle a gas o simili, 10 pfennig per pezzo.

c) Per carboni di lampade ad arco:
carboni puri, 60 pfenning al Kg.;
carboni con aggiunte di sostanze illuminanti e per qualsiasi altro tipo di carbone, 1 marco per Kg.

d) Per lampade a vapore di mercurio e simili fino a 100 watt, 1 marco per pezzo; per lampade con consumo superiore, 1 marco per ogni 100 watt in più.

La tolleranza sopra le cifre indicate in watt è del 15 %, fissando però che per le lampade a 20 watt la tolleranza stessa è di 3 watt.

Per gli apparecchi guasti vengono concessi degli abbuoni del 5 % sulle lampade a carbone e sui carboni elettrici; del 10 % sulle lampade a filamento metallico Nernst e simili. Per l'esportazione tutti gli oggetti suindicati sono liberi da tassa.

I dati statistici del ricavato di tale tassa li attendo ancora e saranno esposti in seguito.

In alcuni paesi, come in Austria, vi sono delle tasse per la taratura obbligatoria dei contatori, e ciò come applicazione della legge sui pesi e misure: in altri la taratura dei contatori presso uffici pubblici è facoltativa. In Italia non è determinata la misura per la vendita dell'energia elettrica ufficialmente, mentre in quasi tutte le altre nazioni d'Europa tale misura è fissata per legge.

Tra le tasse che colpiscono l'industria in generale, ma più specialmente l'industria dell'energia elettrica che quasi esclusivamente usa e trasforma l'energia idraulica, è certo da considerare la tassa sopra le derivazioni d'acqua e insieme con questa tassa gli oneri di carattere fisca-

le e di espropriazione relativi al trasporto dell'energia: tale parte però è riservata all'egregio Dott. E. Frey che tratta nella sua relazione al Congresso precisamente del trasporto e distribuzione d'energia elettrica, specialmente in relazione del progetto di legge in Svizzera sopra le utilizzazioni delle forze idrauliche. In Italia le leggi che regolano tali materie sono: quella del 10 agosto 1884 sulle derivazioni d'acque pubbliche, e quella del 7 giugno 1894 sulla trasmissione a distanza delle correnti elettriche, leggi che sono state le prime in Europa e che han dato e dànno in massima buoni risultati: sono allo studio modifiche dell'una e dell'altra legge in modo da integrarle e completarle nelle parti dove si siano mostrate insufficienti, ma poichè le modificazioni tendono, sia per l'una che per l'altra, ad aggravare gli oneri fiscali aumentando il canone per le acque, imponendo cessioni obbligatorie di forze a prezzo di costo, e stabilendo tasse per l'occupazione del suolo pubblico per le condutture elettriche, è sperabile che le modifiche stesse sieno rimandate a miglior tempo!

Ciò premesso, volendo paragonare l'entità delle tasse nei vari paesi, è opportuno osservare quanto segue:

1° In Italia è tassata non solo l'energia per illuminazione, ma anche l'energia per riscaldamento, esc'uso ogni aggravio nella illuminazione pubblica: mentre in Ispagna è tassata la produzione tutta e per il consumo tanto l'illuminazione pubblica quanto la privata.

2° In Italia la determinazione della tassa è indipendente dal prezzo di vendita e, a tenore della legge, per i *forfaits* avrebbe a base il potere illuminante; in Ispagna è in relazione colla vendita.

3° In Germania gli apparecchi illuminanti son tassati in modo generale, ma la produzione ed il consumo no.

Ammesso:

1° Che un Kw. installato in officina abbia un'utilizzazione media di 3000 ore, di cui 2000 per forza motrice e 1000 per luce;

2° Che il prezzo medio di vendita oscilla su L. 0,40 per illuminazione privata e L. 0,25 per illuminazione pubblica;

3° Che una lampada tanto a filamento metallico che a filamento di carbone abbia una durata media da 500 a 1000 ore, e che l'intensità media di lampada sia di 16 candele;

4° Che la lampada ad arco media sia di 8 amp. con un consumo di 320 watt, e che i carboni elettrici diano in questa un consumo di Kg. 0,002 se puri, e di Kg. 0,003 se metallizzati, per lampada.

Si ha che in Italia l'energia elettrica è tassata:

per licenze d'esercizio circa		L. 0,003
per consumi:		
a) tassa governativa .	L. 0,06	
b) idem comunale . .	» 0,06 (3)	
c) idem di posteggio, ecc.	» 0,01	» 0,130
		L. 0,133

cioè circa oltre il 30 % del prezzo di vendita

Se si tien conto poi che l'illuminazione pubblica è esente e questa può rappresentare 1/5 del totale, l'importo della tassa diminuisce di alcun poco in paragone alla Spagna e Germania. In rapporto all'esercizio per riscaldamento la tassa è proibitiva.

In Ispagna abbiamo:

Tassa di produzione		L. 0,0225
idem di consumo:		
a) tassa governativa .	L. 0,037	
b) idem comunale . .	» 0,022	
idem addizionale . . .	» 0,006	» 0,065
		L. 0,0875

In Germania abbiamo:

Tassa sugli apparecchi (ammesso 1/5 lampade a filamento di carbone, 3/5 lampade a filamento metallico, 1/5 lampade ad arco) . L. 0,066 a 0,033.

Dedotta in tal modo approssimativo l'entità delle tasse che gravano la vendita d'energia elettrica, è opportuno esaminare le modalità di esazione, poichè una tassa oltre il suo valore assoluto, può diventare più o meno gravosa per le modalità di esazione.

In Italia una erronea applicazione della legge, che mentre era tassativamente una legge di consumo, gli uffici tecnici tentarono di cambiarla in tassa di produzione senza comprendere che indipendentemente da ogni ragion legale tale muta-

(3) Effettivamente i Municipii che hanno applicato la la tassa sono 2000 e la tassa oscilla da 0,02 a 0,06 al Kw.: manca qualsiasi elenco o statistica in presente.

mento avrebbe resa gravosissima una tassa già gravosa, ne ha reso difficile l'esazione. È evidente che se si è potuto iniziare una lotta giudiziaria e amministrativa in proposito, la legge è poco chiara e tutto rende opportuno un cambiamento di essa che ne riduca l'enorme aggravio e ne renda facile l'esazione ed il controllo, permettendo un'estensione nell'uso dell'energia elettrica, con vantaggio dello Stato e del contribuente.

Tali modifiche dovrebbero, a parer mio, consistere nell'avvicinarsi alla legge spagnuola e al criterio adottato anche in Italia pel dazio comunale, cioè render la tassa proporzionale al prezzo di vendita.

Col controllo delle bollette degli abbonati, l'esazione diventerebbe facilissima, e poichè una riduzione delle tariffe è sempre accompagnata da uno sviluppo maggiore nella vendita, il Governo non avrebbe nulla a temere della variabilità delle tariffe stesse: sarebbe tolta così la stridente ingiustizia che si ha nell'applicazione della tassa ai fabbricanti per uso proprio; cosa a cui la Spagna ha opportunamente pensato. Ad evitare poi la varia ed arbitraria tassazione dei Comuni si potrebbero facoltare questi ad imporre una sovratassa, rappresentata da una percentuale della tassa principale. Infine sarebbe opportuno regolare le modalità d'esazione.

Il criterio tecnico di tassazione che nasce dal rapporto dei varî tipi, mi sembra che non può adattarsi in generale, e d'altra parte tale criterio si traduce nel prezzo di vendita dell'illuminazione.

In Italia il criterio fondamentale nella redazione della legge fu il consumo di gas e energia per parità di illuminazione, ma non si tenne presente che tale fattore poteva cambiare, come ha cambiato di fatto per i progressi scientifici, e la legge è rimasta non solo antiquata nella sua parte tecnica, ma ingiusta nella sua parte fiscale, poichè, mentre la produzione di elettricità per la massima parte avviene o avverrà con l'utilizzazione di energia esistenti nel paese, la produzione del gas e del petrolio è per la massima parte importata, e la materia prima o è esente da dazio (carbone) o il dazio è stato enormemente ridotto (petrolio): l'energia idraulica invece è tassata in sè stessa e indirettamente.

Tale osservazione riguarda anche la Spagna, la quale, partendo da un concetto erroneo, pure grava dippiù la produzione idroelettrica della energia, tenendo solo presente l'economia che ha il produttore e non il vantaggio economico dello Stato nel facilitare tali utilizzazioni.

Si potrebbe osservare inoltre che in Italia l'illuminazione con l'acetilene non è tassata, ma effettivamente la cosa ha così poca importanza che non vale la pena di trattenersi in proposito: ad ogni modo tanto la Spagna direttamente, quanto la Germania indirettamente non l'hanno ammessa: l'Italia ha però gravato la mano sul riscaldamento, con evidente errore tecnico e fiscale.

CONSULENZA LEGALE

Linee elettriche.

Luigi Guaita conveniva avanti la Pretura di Firenze Arturo Luzzatti, quale Presidente del Consiglio di Amministrazione della Società Mineraria ed Elettrica del Valdarno, per sentirsi condannare al pagamento a favore dell'istante di L. 1314, quale risarcimento dei vari danni risentiti dal Guaita nel suo fondo « Portico » ad opera della Società predetta, la quale fece attraversare questo fondo da una conduttura elettrica aerea per la fornitura di energia trifase nel comune di Galluzzo.

***

Osserva il *Pretore del III Mandamento di Firenze* in data 24 settembre 1910, che senza dubbio, in base all'art. 6 della Legge 7 giugno 1894 sulla conduttura a distanza delle correnti elettriche, la Società convenuta deve tanto corrispondere al Guaita un'indennità proporzionale alla diminuzione di valore del fondo su cui è stata imposta la servitù elettrica, quanto risarcirle dei danni immediati derivati dall'impostazione di detta servitù e di quelli derivati dall'esercizio della servitù medesima.

Che pertanto non possono accogliersi le conclusioni della perizia giudiziale, perchè contrarie alla legge citata.

Ritiene infatti il perito che nessuna indennità sia dovuta al Guaita, perchè il fondo del medesimo non ha subito nessuna diminuzione di valoer in seguito all'impostazione della servitù di condotta elettrica, e che dei danni subiti dal

fondo devono essere risarciti solo quelli derivanti dall'infissione dei pali di sostegno, e che quelli derivanti dall'esercizio della servitù devono essere risarciti mano mano che si verificano e quando si verifichino.

Ora che il fondo Guaita, in seguito al passaggio attraverso di esso di una condotta elettrica, abbia subito una diminuzione di valore, non è da revocare in dubbio. La condotta in parola ha imposto nel fondo una servitù, la quale limita il diritto di proprietà del Guaita e toglie al fondo, per cosìi dire, parte della sua libertà. La proprietà del Guaita nel fondo « Portico » non è più piena come prima; qualche parte della sua compiutezza è venuta meno in seguito alla servitù imposta sul fondo a proprio favore dalla Società di Valdarno. Il Guaita non può più porre il suo veto a chiunque voglia introdursi nel suo fondo, come poteva far prima; ora deve invece permettere che vi entrino delle persone per la sorveglianza e per la manutenzione della condotta elettrica.

L'indennità pertanto dovuta, in base all'art. 6 della citata legge, ha fondamento sulla menomazione della libertà inflitta al fondo dall'imposizione della servitù d'una condotta elettrica e dall'esercizio della medesima; menomazione di libertà che, senza dubbio, si risolve in una menomazione di valore di fondo.

Ha un bel dire il perito che il valore del fondo Guaita non è diminuito, percè un compratore offrirebbe lo stesso prezzo tanto senza la servitù della condotta elettrica quanto con essa. Può questo anche venire per circostanze particolari al compratore, ma, in generale, il compratore lo pagherebbe di più se il libero e sgravato di servitù. E poi, anche quando il valore di scambio sia rimasto inalterato pur con l'imposizione di una servitù, il che non è, è vero o no che il diritto di proprietà, spettante al Guaita nel fondo in esame, non è più assoluto come prima? Ed è giusto che venga ricompensato di quella parte del suo diritto che h aperduta?

Dei danni poi derivanti al fondo dall'imposizione della servitù e dall'esercizio di essa, il perito ha creduto di liquidare solo quelli derivanti dall'infissione dei pali, valutando senz'altro il terreno occupato dai medesimi, mentre i danni derivati dalla sorveglianza e dalla manutenzione sono si dovuti, ma non si possono liquidare *a priori*, perchè possono non verificarsi o verificarsi in modo no nprevedibile. Neppure in questo caso il perito si è uniformato alla lettera e allo spirito della legge. Secondo questa, oltre che i danni derivanti immediatamente dall'imposizione della servitù, devono esser risarciti e liquidati anche quelli derivanti dal passaggio di persone per la sorveglianza e la manutenzione della condotta elettrica. Nè questi devono essere liquidati man mano che avvengono e quando avvengano, come pensa il perito, ma prima anzi che sia intrapresa l'esecuzione della condotta (art. 6 prinscipio). E ciò perchè la legge non contempla i dnni strordinari che al fondo possono derivare dall'esercizio della servitù imposta con la condotta elettrica, ma solo i danni normali, che non possono non derivare al fondo dal passaggio di persone per la sorveglianza e manutenzione della condotta medesima.

Se poi il fondo venisse danneggiato da un evento straordinario, come quando un temporale abbattesse tutti o quasi tutti i pali e la Società dovesse rimetterli a posto, o quando si dovessero cambiare in altra parte del fondo, in questi casi il proprietario del fondo dovrebbe essere risarcito a parte.

Che neppure le conclusioni del perito stragiudiziale sono attendibili perchè esso è caduto nel difetto opposto a quello in cui cadde il perito giudiziale, con l'avere esagerata l'entità dei danni risarcibili e con l'avere, sopratutto, valutati danni non risarcibili.

Che non crede opportuna la nomina di un nuovo perito, perchè questo non potrebbe fare che una liquidazione molto approssimativa dell'indennità e dei danni da rifondersi al Guaita, alla quale si può anche arrivare tenendo conto di tutti i dati risultanti dalla perizia trasgiudiziale prodotta dall'attore. La nuova perizia pertanto non servirebbe che a prolungare la causa e a crear nuove spese.

Che pertanto tenuto conto della coltura del terrono attraversato dalla condottura elettrica in esame, del non lungo tratto attraversato; considerata anche la vicinanza di viottoli da cui si può sorvegliare la condottura senza attravesare il terreno coltivato, per tutte queste ragioni crede di non andare lontano dal vero fissando in L. 750 la somma complessiva che la Società convenuta deve pagare al Guaita, e come indennità per diminuzione di valore del fondo e come risarcimento di danni derivanti dall'imposizione della servitù e dell'esercizio della medesima.

(*Rivista delle Convenzioni*).

RASSEGNA CRITICA

I benefici della elettricità al maggior porto d'Italia.

Il continuo estendersi delle applicazioni della elettricità, che danno un enorme incremento alla vita industriale del nostro paese, e la flessibilità delle applicazioni elettriche che si prestano a qualsiasi complicato e delicato ufficio, hanno potentemente contribuito ad accrescere l'importanza e la potenzialità del porto di Genova. Questo risulta ben evidente dall'esame della esposizione statistica che il Consorzio pubblica ogni anno, e che abbiamo veduto recentemente riassunta nelle sue linee generali in un articolo dell'ing. F. Tajani.

Com'è naturale i risultati che si conoscono sono un poco arretrati, e relativi al 1909; solo sommariamente sappiamo che cosa sia accaduto nel 1910.

Gli elementi da raccogliere e stralciare sono troppo complessi e molteplici perchè il lavoro possa riuscire più sollecito. La pubblicazione dimostra ad ogni modo una cosa molto confortante, che cioè l'anno 1909 è per ora veramente memorando pel Porto giacchè segna una cifra di movimento commerciale fra imbarco e sbarco mai prima raggiunta e superiore ai *sette milioni* di tonnellate, con un aumento di più che 650.000 tonnellate sul movimento, che era già notevole, dell'anno precedente.

Questo incremento era così notevole che non ha potuto riprodursi nell'anno seguente, e infatti, gli esercizi 1909 e 1910, come appare dalle cifre seguenti, si presentano in condizione di stazionarietà:

	SBARCO	IMBARCO	TOTALE
1909	tonn. 6.145.886	tonn. 936.229	tonn. 7.082.115
1910	» 6.508.058	» 961.555	» 7.019.613

La merce che prepondera nel traffico di Genova è sempre il carbone, giacchè rappresenta qualche cosa di più del 50 per cento della merce sbarcata (tonn. 3.120.616 nel 1910), ed è perciò che giustamente l'amministrazione consortile si preoccupa di ricercare quali potranno essere nell'avvenire le vicende di questa gran massa di lavoro portuale, di fronte al continuo sviluppo degli impianti idroelettrici, mercè i quali cresce di continuo e rapidamente la quantità d'energia messa a disposizione delle industrie paesane, grandi e piccine, le quali hanno convenienza nel sostituire la forza motrice termica con la elettrica, più economica e adattabile.

***

Venne già fatta più volte l'osservazione che lo sviluppo graduale e continuo della industria idroelettrica non accenna a danneggiare il consumo dei combustibili fossili perchè essa trae con sè un incremento nei trasporti, nelle industrie siderurgiche, nelle industrie complementari, che richiedono sempre carbone. Nella stessa industria elettrica le punte d'illuminazione si coprono nel modo più economico colle installazioni termoelettriche.

Ora le statistiche portuali confermano queste osservazioni, poichè partendo dall'anno 1903 (per non estendere ad epoche più remote le indagini) nota il Consorzio che il movimento di importazione del carbon fossile in tutto il regno è cresciuto sino al 1909 del 67 per cento, ma il Porto di Genova ha partecipato al movimento complessivo solo per una quota del 30.68 per cento.

Più attivamente hanno preso parte alla crescente importazione di combustibile fossile i porti minori e specialmente quelli del Mezzogiorno ove, in ragione del ritardato sviluppo precedente, le industrie hanno avuto negli ultimi tempi un incremento più rapido che nel Settentrione.

È da notare che anche il porto di Savona vide salire dal 1903 al 1909 il proprio traffico di carbone — che è quasi il suo esclusivo alimento — del 45.57 per cento, ossia in una misura inferiore alla media, per quanto superiore a quella del Porto di Genova.

Sebbene per esporre cifre più esatte occorra attendere i risultati del censimento industriale indetto quest'anno, si hanno elementi per stabilire che l'energia idraulica ed idroelettrica impiegata in Italia è dal 1903 al 1909 presso a poco raddoppiata (da cavalli 490.000 a 805.675) e come più della metà del totale (cav. 436.990) trovi impiego nelle tre regioni della Liguria, del Piemonte e della Lombardia, cioè nella zona servita dai porti di Genova e Savona.

Gli impianti idroelettrici vengono nella maggior parte dei casi destinati non a sostituire impianti a vapore esistenti, ma a nuove industrie che sorgono; sicchè lo sfruttamento crescente delle forze naturali potrà bensì limitare l'aumento nel consumo di carbon fossile, ma non avere, almeno per lunghi anni ancora, sensibili effetti sul movimento portuale di Genova, tanto più che l'energia idraulica utilizzata, per quanto in cifra assoluta assai ragguardevole, non è che la decima parte di quella rappresentata dal carbon fossile che consumiamo.

Per ora dunque il porto di Genova ebbe vantaggio dall'estendersi della industria elettrica poichè questa fa richieste crescenti e già grandi di combustibile per i suoi stessi bisogni, ed inoltre crea e feconda altre industrie voraci di combustibili fossili d'ogni qualità.

***

Ma la elettricità giovò al porto di Genova anche in modo diretto, facilitando il movimento delle merci e quindi concorrendo ad accrescere la potenzialità portuale.

Dell'ingente quantità di merce sbarcata nel 1909, una elevata percentuale (tonnellate 4.623.640) partì, per ferrovia, richiedendo il carico di 347.842 vagoni, che crebbero a 356.393 nel 1910.

Di tutta la merce imbarcata ne giunse per ferrovia i due terzi e precisamente tonn. 631.848 ripartita in 90.141 vagoni che divennero 93.253 nel 1910.

La sproporzione fra le merci allo sbarco e merci all'imbarco esiste in tutti i grandi porti europei, che ricevono generalmente materie prime e spediscono prodotti manifatturati; ma per Genova, come si vede, la sproporzione è grandissima, ciò che crea una delle maggiori difficoltà del servizio ferroviario.

Si sa che il servizio ferroviario è quello che fa il buono o cattivo andamento del porto di Genova: orbene la relazione del Consorzio afferma che nel 1909 la distribuzione dei vagoni migliorò rispetto agli anni innanzi, e ancor migliore si delinea la situazione pel futuro.

Una serie di provvedimenti presi negli ultimi tempi assicura un periodo di tranquillità per i nostri commerci, e l'epoca dei gravissimi ingombri, delle enormi spese che doveva sostenere la merce per le lunghe giacenze nelle chiatte è, si può dire, cessata.

Non sarà facile, anche quando i 4000 carri di cui fu recentemente votata la costruzione saranno andati ad arricchire il parco delle ferrovie dello Stato, evitare del tutto gl'inconvenienti che si verificano nei mesi autunnali perchè il traffico di alcune regioni cresce straordinariamente, ma con una maggiore disponibilità di materiale se ne potranno notevolmente attenuare la durata e le conseguenze.

Intanto quel che più giova è che sia cresciuta la potenzialità di scarico del Porto, giacchè se genericamente si suole attribuire ogni disagio alla mancanza del materiale ferroviario, non è men vero che talvolta, pure abbondando il materiale, non si può servire tutto il traffico in arrivo per mancanza di sufficienti accosti e di adeguati impianti.

Da questo punto di vista il porto di Genova ha subito una grande miglioria coll'ingrandimento testè compiuto del ponte Caracciolo, adibito al movimento dei carboni, che misura 46.000 metri quadrati di superficie e può servire al contemporaneo accosto di cinque piroscafi di fianco e (quello che più importa) venne munito di dodici scaricatori elettrici del tipo più moderno, capaci di sbarcare non meno di 5000 tonnellate di carbone al giorno collocandole su 300 a 350 carri ferroviari.

Questo nuovo ponte fa riscontro all'altro dell'Assareto arredato di nove elevatori, con sei accosti di fianco e destinato anch'esso al carbon fossile.

Lo scarico a mano del carbone va quasi del tutto sparendo, come si elimina presso a poco completamente la spesa per lo scarico in chiatta necessario quando i vapori non trovavano accosto di fianco o non avevano il numero sufficiente di vagoni.

La calata della Sanità, prima occupata dai carboni, ora diventa disponibile per le merci varie, le quali acquistano altri 700 metri circa di accosto con le calate Boccardo e Gadda, a sud del Molo Vecchio, pure testè compiute.

Nuovi magazzini sono stati costruiti o sono in corso di costruzione sui vecchi ponti Spinola ed Embraico, mentre si studia la trasformazione degl'impianti al ponte Parodi per sussidiare i

Silos nel traffico dei cereali, che in alcuni anni ha improvvisi scarti di aumento, legati alle variazioni della produzione nazionale ed alle condizioni del mercato svizzero.

***

Altre meno importanti ma utilissime migliorie sono state portate agli impianti ferroviari, i quali, nell'ambito del Porto, appartengono pure al Consorzio: eliminate le piattaforme girevoli dove è stato possibile, si sono ingrandite quelle rimaste, la portata dei ponti a bilico è stata accresciuta, sono stati muniti i nuovi ponti di arganelli e carrelli trasbordatori elettrici, sono stati costruiti dodici chilometri di binari nuovi, per modo che l'attuale estensione dei binari del Porto è di ben 63 chilometri.

Tutto il meccanismo ferroviario del Porto è stato dunque migliorato; ma ciò non basterebbe se un analogo miglioramento non avessero subìto le linee di accesso.

La trazione elettrica ha costituito per la vecchia linea dei Giovi un mezzo che ne ha rinvigorito di molto la potenzialità; mentre finora il Porto non ha potuto caricare più 1300 a 1400 carri al giorno (e quest'ultima cifra era un massimo che poche volte si raggiungeva) fra poco il carico giornaliero sarà di 1600 a 1700 carri, che verranno tutti nella notte successiva al carico avviati per la loro destinazione.

E' noto che un terzo ostacolo al defluire della corrente di carri proveniente da Genova era costituito dalla ristrettezza delle stazioni cui la corrente si dirigeva, sì che questa doveva spesso essere arrestata per l'impossibilità di smaltirla. Ora anche questo ostacolo è cessato perchè quasi tutte le stazioni, dalle più grandi alle più modeste, sono state ampliate e sistemate.

***

Anche all'avvenire ha pensato il Consorzio superando gli ostacoli che si frapponevano alla prosecuzione dei lavori del gran bacino Vittorio Emanuele III, ostacoli di natura finanziaria vinti colla contrazione di un prestito per 45.000.000 presso le Casse di risparmio di Milano e di Genova.

Questo nuovo bacino, che si presterà allo sbarco di ben 4.500.000 tonnellate all'anno, potrà esser compiuto fra dieci anni quando cioè sarà pronta anche la linea Ronco-Arquata destinata in attesa della Direttissima, a migliorare notevolmente le condizioni delle arterie ferroviarie affluenti al porto.

Una sola parte del traffico di Genova è ancora in condizioni disagiate; una parte che assai interessa l'economia nazionale in genere e l'industria lombarda in ispecie: il traffico d'imbarco comprendente anche l'esportazione oltre mare, che noi dovremmo favorire con tutte le nostre forze perchè essa è vera fonte di ricchezza pel paese.

Trattasi in verità di traffico difficile perchè costituito di merce in partite piccole e di manipolazione complicata; per di più esso è poco proficuo come transito portuale perchè non forma oggetto di commercio, di deposito, di operazioni accessorie. Ma chi conosce gli sforzi che fanno tutti gli altri paesi per favorire le proprie esportazioni si convince della opportunità che le massime agevolezze siano usate, anche dal punto di vista del trattamento portuale, ai prodotti delle nostre industrie perchè possano sostenere la concorrenza sui lontani mercati di vendita.

Per persuadersi che il traffico di esportazione è a Genova in disagio basta rilevare dall'Esposizione statistica del Porto i dati riflettenti la lunghezza relativa delle calate poste a disposizione delle due grandi categorie di movimento: lo sbarco e l'imbarco. Mentre lo sbarco ha a sua disposizione un metro di calata per ogni 788 tonnellate di merci, l'imbarco dispone di un metro per ogni 1397 tonnellate. E mentre le calate addette allo sbarco sono cresciute dal 1875 al 1909 da metri 2830 a metri 7780, quelle destinate all'imbarco non hanno subìto dal 1875 ad oggi aumento alcuno: erano metri 670 quando non s'imbarcavano che 107.204 tonnellate in un anno, sono 670 metri ora che s'imbarca una quantità di merce nove volte maggiore, cioè 936.229 tonnellate.

L'amministrazione portuale e quella ferroviaria debbono dunque studiare con ogni cura e sollecitudine anche questo problema, alla cui realizzazione, ne siamo certissimi, potrà portare efficacissimo contributo l'elettricità in tutte le sue svariate e preziose applicazioni. E noi non dubitiamo affatto che ad esse manchi il buon volere: però urge studiare, decidere e provvedere senza indugio.

Ing. Fumero.

Nuovi orizzonti nell'illuminazione con archi.

Fino al 1902 (anno nel quale vennero messi sul mercato i carboni fiammeggianti) le lampade ad arco aperte a carboni semplici, disposti l'uno sopra l'altro, a regolazione differenziale, rappresentavano il solo tipo di lampada ad arco praticamente impiegato (fig. 210).

La lampada ad arco fiammeggiante (fig. 211) nata più tardi, è munita di carboni il cui nucleo è imbevuto di sali illuminanti. Una novità fu introdotta in questa lampada disponendo i carboni obliquamente uno vicino all'altro, cosicchè la irradiazione della luce dell'arco avviene liberamente verso il basso fornendo un'ottima illuminazione pavimentale.

La lampada a fiamma Triplex (fig. 212) con carboni disposti l'uno sopra all'altro, venne messa appena due anni fa sul mercato; i suoi carboni sono pure impregnati di sali illuminanti ed hanno sezione relativamente grande, per la maggior parte costituita della massa formante anima.

L'antica lampada a lunga durata si è frattanto evoluta in una grande lampada economica (fig. 213) per intensità di correnti da 6 a 8 amp., ed è caratterizzata dalla scarsità dell'aria entrante, e quindi dallo scarso consumo di carboni, i quali sono più sottili. I tipi sopra citati si possono adoperare tanto per corrente continua che alternata, eccezione fatta della lampada economica, adatta solamente per corrente continua.

Gli esperimenti che si sono fatti dimostrano chiaramente la superiorità della lampada con carboni ad effetto, e specialmente sotto due punti di vista. Anzitutto in riguardo all'economia, poichè il consumo d'energia specifico nelle lampade a carboni puri, sta fra 0,6 e 0,9 watt per candela per corrente continua, e fino 1 a 2 watt per corrente alternata, mentre per le lampade ad effetto esso è ridotto da 0,2 fino a 0,4 watt per candela. In secondo luogo rispetto all'intensità luminosa assoluta. In causa dei limiti pratici, posti all'aumento d'intensità di corrente, non si può costruire la lampada differenziale a corrente continua per oltre 1200 candele, e a corrente alternata per oltre 900, intensità queste che non sono più sufficienti per il fabbisogno odierno di illuminazione nelle grandi stazioni ferroviarie e nelle grandi officine. Il potere illuminante delle lampade ad arco fiammeggiante incomincia invece oltre le 1000 candele, e raggiunge le 3000 ed anche le 4000 candele.

Fig. 210.

Fig. 211.

Fig. 212.

Quando apparve la lampada ad arco fiammeg-

giante, essa era assai difettosa e veniva considerata come un oggetto di moda che sarebbe ben presto scomparso dal mercato; invece fu la lampada a carboni puri che dovette cedere il posto sebbene dopo anni di lavoro, grazie ai quali la tecnica trovò i mezzi e la via per portare la lampada ad arco fiammeggiante, anche dal lato costruttivo, all'altezza da essa oggi raggiunta.

Tutte le lampade fiammeggianti delle principali fabbriche costruttrici, sono munite di dispositivi di ventilazione e di chiusura quasi perfetta della camera di regolazione, affinchè le esalazioni nocive, sviluppantesi, non abbiano a passare nel locale illuminato.

Un altro progresso è costituito dalla impossibilità che i gas sprigionantisi, durante l'accensione, vadano a depositarsi sulla campana di vetro. La A. E. G. ha il merito di aver per la prima risolto praticamente questo problema. Già alla fine del 1907, essa riconobbe che si poteva liberare i globi delle lampade fiammeggianti dei depositi, per mezzo di una potente ventilazione; tali depositi nelle vecchie lampade aderivano talmente alle pareti dei globi, da non poter essere rimossi nemmeno con mezzi chimici (acido cloridrico). Da allora la A, E. G. non fornisce che lampade a fiamma munite di ceneraio ventilato. Il risultato è dimostrato da due lampade a fiamma Triplex, che sono state inserite in serie, ed accese lungo tempo contemporaneamente (fig. 214-215). Il globo di quella provveduta di ceneraio ventilato è rimasto completamente trasparente, mentre il globo dell'altra, per effetto del deposito, ha assunto l'aspetto di un globo opalino. Si cerca ora di perfezionare ancora questa ventilazione, coll'inserire piccoli globi di vetro in vicinanza dell'arco luminoso.

Ulteriori perfezionamenti si ebbero in seguito alla concorrenza fra lampade a fiamma Triplex, e lampade a fiamma intensiva; quest'ultima dà notoriamente un cono luminoso molto acuto; il massimo della sua irradiazione luminosa forma un angolo di 70° con l'orizzontale. Al confronto la lampada a fiamma Triplex, rappresenta un progresso, giacchè in seguito alla disposizione dei carboni, uno sopra all'altro e dell'arco maggiormente luminoso, il cono di luce riesce più largo, ed il massimo dell'irradiazione luminosa è a 30°. Recentemente si ottenne lo stesso effetto nelle lampade a fiamma intensiva con l'applicazione di un globo interno diottrico. Questo globo è munito nelle sue parti inferiori di anelli prismatici che rifrangono verso l'alto i raggi luminosi diretti verso il basso. In tal modo si solleva artificialmente la curva della irradiazione luminosa, e si può ottenere con la lampada a fiamma intensiva un'illuminazione ancora uniforme, anche sospendendo la lampada a piccole altezze.

Fig. 213.

Fig. 214.

Fig. 215.

Fig. 216.

Negli impianti delle stazioni la forma della curva luminosa ha un'importanza secondaria, poichè le lampade per l'illuminazione dei binari vengono generalmente appese molto alte affinchè lascino in perfetta visibilità i segnali. Inoltre l'illuminazione delle stazioni non corrisponde al caso tipico dell'illuminazione stradale, ma più a quello dell'illuminazione di piazze in quanto, quasi ogni punto viene illuminato da tutte le parti dalle lampade ad arco, distribuite in tutta

la lunghezza della stazione. Ne consegue che l'illuminazione riesce in genere più uniforme che nella illuminazione stradale, dove ciascun punto non viene illuminato che da due lampade consecutive; quindi la teoria dell'illuminazione longitudinale e il concetto che ne deriva dell'intensità luminosa emicicla non possono venire impiegate per l'illuminazione delle stazioni.

Caratteristica principale della lampada Triplex è la possibilità di inserirla in serie di tre su 110 volt; ora questo è rivendicato come un pregio perchè quanto maggiore è il numero delle lampade che ardono in un circuito, tanto minore è naturalmente il materiale di conduttura da da piegarsi. Nauralmente si rendono così dipendenti fra loro un maggior numero di lampade, ma le resistenze automatiche di sostituzione, o le bobine di sicurezza danno modo di evitare che lo spegnimento casuale di una lampada porti con se lo spegnimento delle altre. L'unico difetto di queste serie sta in ciò che anche per l'illuminazione parziale, quando non si abbia bisogno di luce che in singoli posti, si debba accendere un maggior numero di lampade.

(*Continua*).

Il Forno Kjellin in Italia.

Annunciammo, circa un anno fa, la messa in funzione di un piccolo forno Kjellin per acciaio di 1800 Kg. di capacità, nelle fonderie di Lovere (Gio. Gregorini e Cia.) e demmo le condizioni di impianto ed i risultati delle prime prove. Diamo oggi qualche informazione più particolareggiata sul funzionamento di questo forno.

Il processo impiegato per la fabbricazione dell'acciaio è, in tesi generale, il processo a rottami; tuttavia il processo a minerali è stato adoperato in qualche caso particolare, sopratutto per le forniture urgenti domandate in acciaio di crogiuolo od elettrico (per pezzi di locomotive). L'officina di Lo ere possiede un forno Martin da 4 Tonn. che può dare, ogni 2 ore e mezza, 1400 Kg. di metallo al forno elettrico, di cui la composizione media è:

$C = 0.08$	$Si = 0.03$	$S = 0.010$	$P = 0.008$	$Mn = 0.18$
0.10	0.05	0.020	0.015	0.25

Nel forno elettrico si mette ghisa e le aggiunte necessarie. La produzione raggiunge le 15 tonnellate al giorno.

Non si hanno forni Martin oscillanti, e, ad ogni colata d'acciaio greggio, il metallo restato nella secchia dev'essere rovesciato nel Martin. Si può utilizzare il forno elettrico per materiali completamente freddi; in questo caso si parte formando l'indotto con della ghisa in piccoli pezzi. Questo processo ritarda ogni colata di un'ora e mezzo.

L'affinazione varia con il consumo di energia: quando questa aumenta, l'agitazione del bagno aumenta facilitando l'affinazione.

Questo fatto è illustrato dalle seguenti due tabelle:

Funzionamento a 360 Kw

Ora		C	Si	Mn
5.15	fusione			
5.30	1a provetta	0.77	0.034	0.29
5.50	2a »	0.72	0.030	0.24
6.10	3a »	0.66	0.026	0.17
6.30	4a »	0.59	0.021	0.09

Funzionamento a 200 Kw

Ora		C	Si	Mn
14	fusione			
14.15	1a provetta	0.75	0.035	0.30
14.35	2a »	0.71	0.032	0.28
14.55	3a »	0.67	0.030	0.22
15.15	4a »	0.63	0.028	0.16

Tuttavia, un funzionamento troppo rapido corrode molto i rivestimenti interni; così si trova più conveniente tenersi, con il processo a rottami, a 5 o 6 colate al giorno, in vista di aumentare la campagna del rivestimento.

In marcia accelerata, questa campagna non è che di 10 a 12 giorni ossia da 80 a 90 colate; mentre che una marcia più lenta permette di eseguire 120-125 colate, in 23 o 24 giorni (le spese di trasformazione sono un po' aumentate ma si guadagna nel rivestimento). Il rivestimento è fatto secondo il brevetto « Poldihütte ».

Si cola acciaio rapido a 25 per cento di Tungsteno e 6 % di Cromo.

Il ferro fuso o acciaio duro, ottenuti con questo forno, sono assai malleabili, anche a basso tenore in Manganese, come i seguenti:

$C = 0.07$	$Si = 0.015$	$S = 0.018$	$P = 0.008$	$Mn = 0.006$
0.68	0.10	0.007	0.006	0.08

Riteniamo interessante di insistere sul fatto di ottenere, al forno elettrico, del ferro fuso o acciaio dolcissimo, perfettamente malleabile, anche con pochissimo Manganese: è noto, infatti, che nella pratica corrente delle Acciaierie Martin,

acciai simili, si lesionano sempre a caldo al disotto di 0.30 di Mn.; questo stesso punto è spesso una difficoltà, sopratutto se le materie caricate non sono purissime, nella fabbricazione dell'acciaio per caldaie per la quale si richiede una grande malleabilità unita ad una bassa resistenza massima alla trazione (necessaria per avere un grande allungamento a freddo).

Di una soluzione del problema della compra-vendita dell'energia elettrica. [1]

Prof. RICCARDO ARNÒ (2).

Il controllo di quanto viene effettivamente fornito, nelle ordinarie installazioni a corrente alternata, dalla Società di esercizio all'Utente, e quindi di quanto effettivamente questi consuma nel suo impianto, oggi si effettua per mezzo degli ordinari contatori (apparecchi integratori rispetto al tempo della potenza reale); oppure ricorrendo all'impiego di amperometri registratori.

Nel primo caso quindi sempre si presuppone che la spesa incontrata dalla Società per alimentare presso l'Utente un certo numero di apparecchi utilizzatori, sia proporzionale alla energia elettrica fornita dalla Società all'Utente; od in altri termini, si trascura affatto la variazione del fattore di potenza, per modo che la Società deve necessariamente rivalersi, con un aumento della tariffa, del danno che alla Società stessa deriverebbe per il fatto di avere del tutto trascurata, con l'effettuata misura, la corrente di magnetizzazione assorbita dai varii impianti.

Gli è ben vero che la corrente di magnetizzazione è spostata di fase di 90° rispetto alla differenza di potenziale, e che essa è in conseguenza una corrente oziosa, che non fa lavoro nell'apparecchio utilizzatore. Ma è pur non meno vero che tale corrente è necessaria all'Utente, ed è da esso richiesta, allorquando egli installa nel suo impianto apparecchi induttivi; e che essa non può essere considerata come gratuita, in quanto che porta ad una maggiore spesa di esercizio per la maggiore perdita per effetto Joule nella linea e in tutti gli apparecchi di generazione e trasformazione della corrente, e per la maggiore spesa di eccitazione richiesta, per compensare negli alternatori la caduta induttiva per la reazione di indotto: essa inoltre obbliga ancora ad una maggiore spesa di impianto per il corrispondente aumento della capacità del macchinario, che, come è noto, essendo limitata solo dalle condizioni di riscaldamento viene espressa in kilovoltampère.

In conclusione, col metodo della misura diretta dei kilowatt-ore, si viene — in causa dell'aumento dei prezzi unitarii, che si rende necessario affinchè le Società di distribuzione possano ottenere il compenso della spesa, corrispondente alla corrente in quadratura — a far pagare tale corrente uniformemente a tutti gli Utenti: ciò che non è soltanto ingiusto, ma è addirittura assurdo.

* *

Preoccupate di tali anormalità che necessariamente si presentano ricorrendo, per la misura dell'energia elettrica, all'impiego degli ordinari contatori, molte Società di distribuzione hanno pensato di stabilire un nuovo metodo di misura, nel quale si tenga ancora conto della spesa inerente alla corrente di magnetizzazione, mediante un adeguato aumento di tariffa, ma ciò in modo da favorire nella tariffìcazione il Cliente che ha un fattore di potenza relativamente elevato, rispetto a quegli che ha un fattore di potenza relativamente basso.

In altri termini, con questo metodo si integra ancora la potenza reale, ma però con la supposizione che nell'impianto che si considera si abbia un fattore di potenza costante, e precisamente quello che corrisponde al fattore di potenza medio in una installazione di forza motrice.

Un tale metodo di misura è evidentemente ancora ingiusto, per quanto riguarda i singoli Utenti in rapporto con la Società di distribuzione, ma il difetto del metodo stesso è per lo meno in senso equo, in quanto favorisce l'Utente che ha un impianto a fattore di potenza

---

(1) Comunicazione presentata al Congresso Int. delle Appl. Elettriche. — Torino 1911.

(2) Questo sistema di misura industriale è brevettato nei principali Stati d'Europa e d'America. Vedi Comunicazioni fatte alla Associaz. Elettrotecnica Italiana: XIII Congresso in Brescia (29 settembre 1909); Sezione di Milano (3 dicembre 1909 e 19 aprile 1910); Sezione di Torino (28 maggio 1910). — « L'Elettricista », vol. IX, n. 19, 1910. — « La Lumière Électrique », 15 aprile 1911.

elevato, rispetto a quegli che ha un impianto in cattive condizioni a tale riguardo.

Nell'ordinaria pratica tecnica si stabilisce di regola una tariffa media applicabile in modo uniforme a tutti gli impianti in cui il fattore di potenza è superiore a dato valore contrattuale prestabilito; mentre per impianti in cui il fattore di potenza abbia valori minori, la tassazione si fa in base ai kilovoltampère moltiplicati per detto valore prestabilito.

Un sistema di questa natura presenta parecchi inconvenienti: obbliga a numerosi apparecchi di controllo ed alla corrispondente maggiore spesa, inoltre permette bensì di tenere conto del valore medio del fattore di potenza, ma non delle sue variazioni col variare delle condizioni dell'impianto.

Infine in tale metodo, la misura e tariffazione dell'energia elettrica si fa indirettamente dal computo del prodotto degli ampère-ora, ricavati per mezzo di un amperometro registratore, per la tensione della rete, ritenuta costante: ciò che potrebbe tornare a grave danno dell'Utente, il quale, in corrispondenza delle stesse condizioni di funzionamento del suo impianto, per un abbassamento della tensione oltre il valore normale, vedrebbe — nel caso di un impianto con carico molto induttivo — crescere notevolmente l'intensità della corrente nel suo impianto, e quindi la spesa inerente alla fornitura dell'energia per parte della Società nell'impianto stesso.

***

Si presenta quindi il problema di grande importanza tecnica, e cioè di stabilire come si possa, nel fissare le basi di tariffazione, tenere esatto conto del fattore di potenza.

La potenza reale, di cui oggi soltanto si tiene conto nella misura dell'energia elettrica, ha per espressione:

$$P_r = V \,.\, I \,.\, \cos\varphi \,,$$

ove V ed I sono rispettivamente i valori efficaci della differenza di potenziale e della intensità di corrente, e φ il valore angolare dello spostamento di fase fra V ed I.

La potenza apparente è:

$$P_a = V \,.\, I \,.$$

Se ora si considera che la maggiore capacità del macchinario e la maggiore perdita Joule nell'impianto dipendono dalla differenza tra la corrente totale I e la corrente utile I cos φ, mentre la maggiore caduta di tensione del macchinario e la conseguente spesa di eccitazione dipendono dalla corrente in quadratura I sen φ, appare evidente che in un sistema razionale di tariffazione, l'elemento sul quale si deve basare la tassazione dovrebbe venire costituito di tre termini, cioè della potenza reale V. I. cos φ, di una conveniente frazione $\frac{I}{n}$ della differenza V. I. — V. I cos φ = V. I. (1 — cos φ) fra la potenza apparente e la potenza reale, e infine di una frazione della parte VI sen φ della potenza apparente, che corrisponde alla corrente in quadratura. Per potere applicare ai tre termini un prezzo unitario unico, dovranno i divisori dei due ultimi termini venire determinati per modo da tenere debito conto della ragione in cui i vari elementi della spesa di ammortamento e interesse relativa al costo dell'impianto, e di esercizio dell'impianto stesso, dipendono dai tre prodotti V. I. cos φ; V. I. (1 — cos φ) e V. I. sen φ.

***

Ciò posto, si può subito osservare che nella pratica industriale si può trascurare il termine in V. I. sen φ, perchè la maggiore spesa di eccitazione ha influenza minima ed affatto trascurabile sul prezzo di costo (1).

Onde a base di tariffazione si dovrà quindi assumere:

$$C = V.I.\cos\varphi + \frac{VI\,(I - \cos\varphi)}{n}$$
$$= V.I.\frac{1 + (n-1)\cos\varphi}{n},$$

e cioè ancora:

$$C = \frac{n-1}{n}\,V.I.\cos\varphi + \frac{1}{n}\,V.I.$$
$$= \frac{n-1}{n}\,P_r + \frac{1}{n}\,P_a,$$

ciò che ho denominato *Carico complesso*.

Ne consegue dunque che il carico complesso, la cui misura si deve prendere siccome base per la tariffazione dell'energia elettrica negli im-

(1) Queste considerazioni pongono in evidenza in quali gravi errori erano incorsi quei tecnici, i quali — con lo scopo di proporre una soluzione del problema della tariffazione dell'energia negli impianti a corrente alternata — si erano basati, nei loro studi e tentativi, sulla misura della somma della potenza reale V . I . cos φ e di una data frazione dell'altra componente V . I . sen φ della potenza apparente.

pianti a corrente alternata, è rappresentato da una determinata frazione $\frac{1}{n}$ del numero dei voltampère, più la frazione $\frac{n-1}{n}$ del numero dei watt corrispondenti.

Con la misura della potenza reale P_r si trascura affatto, nella tariffiicazione dell'energia elettrica, la corrente di magnetizzazione; con la misura della potenza apparente P_a si terrebbe invece nel medesimo conto, per quanto riguarda il relativo prezzo di costo, tanto della corrente in fase quanto della corrente in quadratura. Il carico complesso $C = \frac{n-1}{n} P_r + \frac{1}{n} P_a$ rimane dunque evidentemente compreso fra la potenza apparente P_a e la potenza reale P_r: e precisamente il valore del coefficiente n, che figura nella espressione del carico complesso, risulta necessariamente compreso fra 1 ed ∞.

Per $n = 1$ la detta espressione si riduce infatti alla

$$P_a = V I;$$

e per $n = \infty$ l'espressione stessa si riduce invece alla

$$P_r = V . I \cos \varphi.$$

Onde gli è che, nel metodo basato sulla misura dei voltampère, che ho poc'anzi ricordato, si assume come coefficiente contrattuale prestabilito un valore K inferiore ad 1 (per K = 1 si avrebbe la potenza apparente), e maggiore del fattore di potenza medio di un ordinario impianto per forza motrice (per $K = \cos \varphi_{medio}$ si avrebbe la potenza reale calcolata in base al fattore di potenza media dell'impianto).

Ora appunto nell'ordinaria pratica tecnica si assume il valore di K compreso fra 0,84 e 0,80 (valore medio di K = 0,82).

Per giudicare del modo assennato con cui le Società hanno stabilito tale coefficiente, occorre anzitutto procedere ad una definizione pratica del fattore di potenza medio in un ordinario impianto per forza motrice.

Nella ordinaria pratica industriale, i limiti tra cui può variare il fattore di potenza nelle installazioni di forza, sono i seguenti:

Valore massimo possibile di $\cos \varphi = 0,95$.

Valore minimo ammissibile di $\cos \varphi = 0,50$.

Si può dunque assumere come

$$\cos \varphi_{medio} = \frac{0,95 + 0,50}{2} = 0,73.$$

È da osservarsi che per tale valore del fattore di potenza media, corrispondente ad uno spostamento di fase di circa 45°, è possibile di dare una definizione razionale ed intuitiva, dicendo: *Il fattore di potenza medio in un impianto di forza motrice corrisponde a questa condizione che, nell'impianto, la corrente in quadratura o di magnetizzazione sia approssimativamente uguale alla corrente in fase o di lavoro consumata per il funzionamento dell'impianto stesso.*

Ciò posto, consideriamo appunto il carico complesso che corrisponde al detto cos φ medio = = 0,73 (*carico complesso medio*):

$$C_{medio} = V . I \frac{1 + (n-1) \cos \varphi_{medio}}{n}$$
$$= V . I \frac{1 + (n-1) \times 0,73}{n},$$

di dove, ponendo:

$$K = \frac{1 + (n-1) \times 0,73}{n} = \frac{0,27}{n} + 0,73,$$

oppure:

$$n = \frac{0,27}{K - 0,73},$$

si ricava:

$$C_{medio} = K . V . I .$$

Ma d'altra parte, l'espressione K. V. I. — di cui ora noi appunto ci rendiamo esatto conto del significato fisico, in quanto che noi troviamo che essa rappresenta precisamente il carico complesso medio di una installazione di forza — è anche quella che serve di base, come più sopra è stato detto, alla tariffiicazione fatta col metodo dei voltampère moltiplicati per il coefficiente contrattuale prestabilito K=0,84 ÷ 0,80 (valore medio di K = 0,82).

Senza introdurre dunque nessun nuovo coefficiente, nessuna nuova costante dedotta sopra dati relativi ad impianti esistenti, per la quale si potrebbe obbiettare non esservi ancora la sanzione della pratica, io non faccio che assumere il valore medio di K=0,82, già adottato nella ordinaria pratica industriale ed ormai accettato per unanime consenso da tutti gli elettrotecnici, ed in base a tale valore scrivo:

$$C_{medio} = 0,82 \; V . I,$$

$$n = \frac{0,27}{0,82 - 0,73} = 3 .$$

Nel caso in cui, invece del valore medio di K=0,82, si volessero prendere a considerare i

valori limiti di K rispettivamente uguali a 0,84, ancora si scriverebbe:

$$C_{medio} = (0,84 \div 0,80) \, V \, . \, I,$$

$$n = \frac{0,27}{0,84 - 0,73} \div \frac{0,27}{0,80 - 0,73} = 2,5 \div 3,9.$$

Ora appunto nella pratica industriale sempre accadde che n è maggiore di 2 e minore di 4: e si può anzi dire che ordinariamente n varia fra i limiti 2,5 e 3,5, e che il suo valore medio è uguale a 3. Questo studio industriale delle pratiche variazioni e dei possibili valori limiti n, è stato fatto, con somma sapienza tecnica e con la massima accuratezza, dall'egregio ingegnere Ettore Conti, al quale mi è grato ripetere ancora in questa Sede le mie più vive azioni di grazie per la squisita cortesia con cui egli si compiacque potentemente coadiuvarmi nell'opera mia.

Risulta dunque, da tutte le considerazioni fatte — sia quelle riguardanti il coefficiente già usato in pratica nella misura e tarifficazione col metodo dei voltampère, sia quelle fatte direttamente in base a speciali studi sopra importanti impianti esistenti —, come siano conformi al vero, per gli ordinari impianti a corrente alternata, i valori di n ai quali si informano i miei metodi ed apparecchi di misura del carico complesso, nonchè tutti i relativi calcoli dimostrativi esposti nelle mie precedenti Comunicazioni; e come inoltre le piccole oscillazioni di n (comprese fra 2,5 e 3,5), che si possono verificare nella ordinaria pratica industriale, non abbiano influenza sensibile sulle applicazioni dei nuovi metodi di misura: dette oscillazioni del valore di n, corrispondendo alle oscillazioni fra circa 0,84 e circa 0,81 del coefficiente medio contrattuale già oggi in uso nel metodo di tarifficazione dell'energia elettrica basato sulla misura dei voltampère.

D'altra parte, tutto ciò è ancora a conferma dei giusti criteri e delle esatte deduzioni empiriche, che le Società hanno fatte — con lo scopo di corrispondere economicamente ad un risultato commerciale soddisfacente —. basandosi sulla media dei rilievi diretti eseguiti sui singoli impianti degli Utenti. Ma i risultati di queste deduzioni vengono ora applicati globalmente a tutti gli Utenti, senza distinzione dei differenti modi di utilizzare dei propri impianti: e quindi — se potrà anche essere abbastanza esatto il risultato finale per le Società (le quali in sostanza oggi già misurano per loro conto la media dei carichi complessivi) — non lo è altrettanto per gli Utenti, ai quali si arriva ad imporre un cos φ uniforme, mentre essi hanno in generale utilizzazioni assai differenti l'una dall'altra.

***

Concludendo, possiamo proporci una definizione precisa e pratica del carico complesso.

Il valore medio del coefficiente contrattuale K, prestabilito nella misura dell'energia elettrica eseguita sulla base del suo prodotto per i voltampère, è 0,82. A questo valore medio di K corrisponde, nella misura del carico complesso, il valore medio di $n = 3$. Ma, d'altra parte, questo valore di $n = 3$ è ancora quello medio fra i valori limiti di n, che si presentano come possibili nei vari casi degli ordinari impianti industriali, e che furono direttamente dedotti da pratiche considerazioni e accuratissimi studi su molteplici importantissimi impianti esistenti.

(*Continua*).

Il riempimento dei diagrammi di carico.

G. SARTORI.

(Continuazione vedi N. 1537).

Ho accennato prima al benefico influsso che esercita sul fattore di carico di una centrale l'allacciamento del servizio tramviario. Un influsso ancora più benefico esercita la pompatura d'acqua potabile per la città, quando è possibile raccoglierla in serbatoi di sufficiente capacità per sospendere o ridurre l'esercizio nelle ore di grande richiesta di energia per luce e viceversa intensificarlo nelle ore di notte. Si può dire che questo servizio è l'ideale per migliorare il fattore di carico di una centrale, e molte centrali americane, per esempio, hanno fatto molta strada con le loro linee, per andare a rintracciare un cliente di questa natura.

Ma, senza andare tanto lontano per trovare un esempio, basta citare il caso di Fiume, dove questo servizio, esercitato dalla città, insieme a quello luce, tram, forza motrice per industrie, unitamente ad altri servizi accessori, ha permesso di raggiungere nello scorso anno una produ-

zione di circa 4 milioni di Kwo. con un solo gruppo turbo-dinamo in attività (un secondo è di riserva) di 1100 Kwo. di potenza normale, raggiungendo così un fattore di carico medio del 44 %.

***

Un'altra industria, che per un complesso di ragioni è in continuo e floridissimo sviluppo, è l'industria del freddo. La produzione del ghiaccio intensificandosi fortemente nell'estate quando i carichi delle centrali elettriche sono normalmente più bassi e permettendo, senza grave scapito, un arresto parziale nella produzione nelle 24 ore, rappresenta anche essa una di quelle industrie che devono essere particolarmente ricercate da una impresa produttrice di energia elettrica. Negli Stati Uniti, per esempio, la maggior parte delle fabbriche di ghiaccio nelle grandi città, accordano preventivamente l'orario per la loro dichiesta d'energia con la centrale elettrica che fornisce loro la forza motrice, avendone in contraccambio una facilitazione di tariffa, non restando però mai sospeso completamente l'esercizio dovendo pure provvedere a mantenere in temperatura le grandi vasche della salamoia.

Anche per un'altra ragione la fabbrica di ghiaccio può essere un favorevole cliente per una centrale elettrica, perchè richiedendo la produzione del ghiaccio poca mano d'opera può esser intensificata nelle ore di notte. Di più il ghiaccio si presta — fino ad un certo punto almeno — ad essere accumulato.

***

Per tutte le centrali, ma in particolare per quelle idrauliche sprovviste di serbatoi almeno giornalieri, sarebbe di grandissimo vantaggio trovare delle industrie a servizio esclusivamente notturno. Ma, per quanto teoricamente la cosa sia senz'altro possibile, praticamente le difficoltà rendono illusori o quasi nella maggior parte dei casi i vantaggi offerti dalle centrali elettriche per la utilizzazione esclusivamente notturna dell'energia. Ciò particolarmente nei riguardi della mano d'opera.

Proibito di leggere in parecchi paesi il lavoro notturno per le donne e i fanciulli, la mano d'opera nelle ore di notte diventa immediatamente costosa, la sorveglianza più cara e difficile, la produttività delle macchine scema in forte proporzione, il lavoro è scadente.

Solo le industrie che richiedono poca mano d'opera e grandi quantitativi d'energia possono quindi ragionevolmente rappresentare dei possibili clienti notturni per le centrali elettriche. Il nostro pensiero corre subito alle industrie elettrometallurgiche ed elettrochimiche, che presentano appunto i due or ora accennati requisiti. Però fra le tante imprese elettriche interpellate, poche davvero mi fu dato scoprire che annoverino importanti clienti di questa categoria, esclusivamente notturni.

Fra queste è la Società Elettrica Milani di Verona, che vende un migliaio di kilowatt esclusivamente in ore comprese fra le 6 p. e le 6 ant. per l'industria della barite, industria che può essere completamente sospesa nelle ulteriori 12 ore chiare.

A Rheinfelden esiste una grande fabbrica di smeriglio che importa un forte quantitativo di energia solo durante la notte.

In molte località, dove esistono cartiere, si intensifica notevolmente il lavoro notturno per azionare le smembratrici del legno.

Ma là dove forni elettrici, camere di ricupero bagni elettrolitici, ecc. richiedono un tempo alquanto lungo per essere portati alla temperatura di regime e dare un prodotto industrialmente perfetto, l'interruzione dell'esercizio non è possibile o per lo meno non è vantaggiosa, per quanto basso sia il costo dell'energia. Sono per la maggior parte industrie la cui esistenza è affidata tutta al grande buon prezzo dell'energia, un prezzo che lascia poco margine al produttore, che ritrova il suo tornaconto soltanto nella ingente quantità di Kwo. da fornire.

Anche l'industria del carburo, così facile, può soltanto servire come correttivo per la disponibilità delle centrali idrauliche a seconda delle stagioni, non mai per correggere un fattore di carico giornaliero.

Così l'industria dell'ossidazione dell'azoto, almeno secondo determinati processi, sembra presentare i requisiti di una industria ad orario esclusivamente notturno. E noi sappiamo con quanta pertinacia il dottor Rossi prosegua a Legnano gli esperimenti per una industria di questo genere. Sarebbe una vera fortuna che il pro-

cesso trionfasse di ogni difficoltà perchè il prodotto azotato trova impiego dappertutto e questa industria potrebbe rappresentare un utilissimo sottoprodotto per tante centrali idroelettriche costrette a lasciar correre liberamente per gli sfioratori per un certo numero d'ore buona parte dell'acqua di cui dispongono.

Una utilizzazione notturna dell'energia che in alcuni paesi degli Stati Uniti nella stagione estiva è largamente sviluppata è quella della irrigazione dei terreni a mezzo di pompe a movimento elettrico. Là dove mancano speciali opere irrigatorie l'acqua può essere estratta dal sottosuolo senza grave dispendio, specialmente se la forza motrice è molto a buon mercato, come può esserlo se l'orario è prefissato. È fredda l'acqua di sottosuolo, manca cioè di quel requisito di temperatura che tanto influisce sul risultato dell'irrigazione. Ma è sempre preferibile un modesto raccolto al perderlo totalmente se troppo esposto ai cocenti raggi del sole.

In certi distretti minerari, in Westfalia per esempio, vengono adoperati ingenti quantitativi di energia al prezzo di circa 4 centesimi per Kwo. per azionare pompe d'esaurimento con esercizio soltanto notturno. Sfortunatamente questo impiego così vantaggioso dell'energia è possibile soltanto per poche e determinate località, per quanto si ricorra all'innalzamento dell'acqua in molti altri siti per costituire un accumulatore d'energia, ma di ciò dirò più dettagliatamente più tardi.

In Germania si dà grande importanza alle applicazioni agricole, ma molto ancora non s'è fatto in questo riguardo più che tutto, ritengo, per i considerevoli capitali che queste applicazioni involvono.

***

Molte altre furono le idee escogitate e le industrie preconizzate ad assorbire grandi quantitativi di energia con orario esclusivamente notturno o atte a subire una interruzione nelle ore di maggior carico della centrale da cui dipendono ; ma le principali restano quelle da me accennate.

Esse potranno talvolta trovare le condizioni favorevoli per poter essere tentate con reciproco profitto, del produttore e del consumatore d'energia. Ma un impiego della energia elettrica a base molto larga, applicabile da tutte le centrali elettriche, siano esse termiche o idrauliche, capace di adattarsi alle esigenze della centrale di produzione per dare al consumatore la possibilità di fruire di un basso prezzo dell'energia, un impiego siffatto è ancora da trovarsi.

***

Di larghissima base, da tutti utilizzabile, ricercata quanto è la luce, sarebbe l'applicazione della energia elettrica allo sviluppo del calore, ed in questo riguardo molto fu scritto, nè io ripeterò quanto si può leggere in proposito sui giornali tecnici. Ma vi sono anche qui notevoli difficoltà che intralciano un rapido sviluppo di questa importantissima applicazione. Non parliamo delle difficoltà derivanti dal fisco, che rendono questo impiego proibitivo o quasi.

E' strano, per esempio, che in Italia, dove si ebbe l'intuito dell'enorme sviluppo che certo avrebbero preso le applicazioni elettriche, e si preparò il terreno adatto a questo sviluppo con una sana legislazione in materia di servitù, si abbia avuto il disgraziatissimo pensiero di tassare in ragione di 6 cent. per Kwo. l'energia elettrica destinata ad essere trasformata in calore. E' noto che appena quando l'energia costa circa 10 centesimi per Kwo. l'applicazione in parola almeno per apparecchi da cucina con tutti gli enormi vantaggi che ad essa vanno congiunti, può sostenere la concorrenza del gas venduto fra 15 e 20 centesimi al metro cubo. Se ai 10 centesimi per Kwo. aggiungiamo 6 centesimi per la tassa è chiaro che la possibilità di concorrenza non regge più : l'impiego diventa proibitivo. E poichè il gettito di questa imposta è derisorio, auguriamoci che essa abbia a sparire e possano in tal modo le tante centrali elettriche italiane trovare un nuovo sbocco e un nuovo cespite d'entrata. Il fisco ci guadagnerà ben più col maggior gettito della imposta di ricchezza mobile!

Gli apparecchi destinati alla trasformazione dell'energia elettrica in calore, e specialmente gli apparecchi da cucina, hanno fatto in questi ultimi anni, progressi enormi. Non tanto in rendimento, che, si sa, è ottimo, perchè tutta l'energia elettrica impiegata si ritrova sotto forma di calore ; ma piuttosto progressi grandi nella

solidità, nella durata e nel prezzo d'acquisto, elemento tutt'altro che trascurabile.

Dalla inchiesta da me fatta è risultato che il paese dove questa applicazione ha preso il massimo sviluppo è l'Inghilterra, proprio il paese dove le forze idrauliche sono tanto scarse. Nella centrale di St. Marylebone, per es., esclusivamente termica, con una potenzialità di 1200 Kw., l'applicazione della energia elettrica al riscaldamento rappresenta un carico notevole sul totale ; basti il dire che i nuovi allacciamenti rappresentavano nel 1907 Kw. 364, nel 1908 Kw. 252, nel 1909 Kw. 379, nel 1910 Kw. 285, nel 1911 (effettuati e previsti) Kw. 800. La Compagnia fa una grande pubblicità, tiene speciali acquisitori che offrono e trattano coi consumatori, vende apparati, li affitta con diritto di compera, presta apparati per prova, allestisce di quando in quando delle piccole esposizioni. Insomma tutto è organizzato per obbligare anche i più renitenti a far uso della cucina elettrica.

Per dare un'idea dei prezzi dirò, per es., che nel distretto di Hampstead a Londra si paga un tasso fisso di 212 fr. l'anno per Kw, allacciato o richiesto, più 10 centesimi per ogni Kwo. consumato.

Quasi dappertutto in Inghilterra si accordano per questa applicazione prezzi di favore, ma resta inibito l'uso della corrente durante la punta della luce. I diagrammi di carico non ne restano tuttavia sensibilmente migliorati ; e la ragione è evidente.

Anche il calore — come la luce — in una famiglia è richiesto in ore determinate. Quando il pasto principale della giornata avviene nelle ore chiare la centrale elettrica ha certamente tutto l'interesse di curare questo impiego dell'energia; ma se il pasto principale della giornata avviene alla sera? Con gli apparati attuali, si può stimare che la cucina elettrica richieda da 1/2 Kwo. ad 1 Kwo. al giorno per persona (1). Prendendo la media 0,75 risulta che per ogni 1000 persone occorrono 75 Kwo. giornalieri. Se ammettiamo che questo consumo si concentri in tre ore della giornata, la cucina elettrica darà un carico di 25 Kw. per ogni 1000 abitanti e tenderà perciò a stabilirsi nel diagramma in quelle tre ore un picco consimile a quello della luce. Questo picco è perfettamente visibile nel diagramma della centrale di St. Marylebone dianzi citato, fra le 10 1/2 e le 13 1/2.

Di applicazioni industriali del riscaldamento elettrico non si parla. Una centrale americana mi scrisse di aver tentato una applicazione di questo genere in una birreria per riscaldare la cervogia nelle sole ore notturne. Ma avrebbe bisognato fornire l'energia a centesimi 1.5 per concorrere col vapore, e la proposta cadde.

Gli sforzi dei costruttori di apparecchi elettrici di riscaldamento e cucina sono però oggi diretti in una direzione che porterà indubbiamente degli enormi vantaggi ai produttori di energia elettrica ed i risultati di questi sforzi daranno probabilmente una chiave comune per riempire — se non completamente — almeno in una larga misura i vuoti dei diagrammi di carico delle nostre centrali elettriche. Alludo agli accumulatori di calore.

Se i 75 Kwo. giornalieri, di cui prima feci cenno, necessari per 1000 persone, fossero distribuiti sopra 18 ore, il carico alla centrale sarebbe poco più di Kw., anzichè 25, con quale enorme miglioramento per il fattore di carico, ognuno comprende. Basterebbe che una famiglia di 6 persone acquistasse « à forfait » dalla centrale un quarto di Kilowatt per 18 ore sulle 24 per soddisfare a tutti i bisogni di cucina. E poichè ogni centrale, anche a vapore, può vendere — a queste condizioni — il Kw. « à forfait » a meno di 300 franchi l'anno, la cucina elettrica diventerebbe l'ideale sotto il triplice aspetto della economia, della comodità e della sicurezza. Quel 1/4 di Kilowatt servirà alla sera per l'illuminazione della casa.

Per accumulare calore anzitutto conviene impedirne la dispersione, altrimenti scema rapidamente il rendimento dell'apparecchio che teoricamente è del 100 %. Anche qui — come in tanti altri campi della tecnica — i progressi fatti in un ramo si ripercuotono beneficamente anche a favore di un altro. Così il concetto delle intercapedini vuote d'aria a superfici speculari applicate per la prima volta per conservare l'aria liquida servono oggi anche per conservare il calore.

(*Continua*).

(1) DETTMAR, *Die Elektrizität im Hause.* Elektrot. Zeitsch., 1911, Num 26, 27, 28, 29, 30.

COMMENTI E CRITICHE

Municipalizzazione dei pubblici servizi.

A proposito della applicazione del capo V della Legge sulla assunzione diretta dei pubblici servizi da parte dei Comuni 29 marzo 1903, a un caso particolare.

Nel Comune X il servizio di illuminazione elettrica pubblica e la distribuzione di energia elettrica per luce e forza ai privati sono disimpegnati da una Società, la quale con la stessa centrale e con le stesse linee di distribuzione ad alta tensione, serve anche molti altri Comuni.

Il Comune X vuole assumere direttamente il servizio della propria illuminazione pubblica, e magari anche la distribuzione privata, valendosi dei diritti conferitigli dalla legge sopra indicata e attenendosi naturalmente alle scadenze stabilite dall'articolo 25 della legge medesima, e dagli articoli 203 e 204 del relativo Regolamento.

Può detto Comune riscattare il solo impianto elettrico strettamente pertinente al proprio territorio, staccandolo dall'impianto generale della Società, per alimentare poi con energia elettrica ricavata da una qualunque altra sorgente?

Oppure deve esso Comune riscattare l'intero impianto generale della Società, sostituendosi ad essa in tutti gli impegni che essa ha con gli altri Comuni serviti dall'impianto generale medesimo?

***

Mi contsta che vige presso molti la seguente opinione, su questo argomento: Il Comune X deve riscattare l'intero impianto della Società, e deve sostituirsi nei contratti che essa Società ha in corso, perchè così impone il penultimo capoverso dell'articolo 25 della legge. Che se il capitale a ciò occorrente risulta troppo grande per le finanze del Comune X, e se i contratti predetti sono con altri Comuni, esso Comune X provochi il Consorzio dei Comuni medesimi come prescrive l'articolo 22 della legge medesima. Se infine il Comune non ha il capitale occorrente e non riesce a costituire il Consorzio, rinunci alla assunzione diretta dei propri servizi elettrici, o la rimandi alla scadenza dei contratti in corso.

Ora, questa opinione a me, a torto o a ragione (ed è questo che domando a voi) non pare conforme alle disposizioni della legge, ed ecco il perchè: La legge dice: « Quando i Comuni procedono al riscatto debbono pagare ai concessionari un'equa indennità, nella quale si tenga conto dei seguenti termini: *a*) valore industriale dell'impianto, ecc., ecc.) ».

Dunque, penso io, per il caso che il Comune X (e degli infiniti altri Comuni nelle stesse condizioni), l'indennità terrà conto del valore dell'impianto strettamente attinente alla illuminazione pubblica (nel caso di riscatto del solo servizio pubblico), e del valore della frazione di tutto il resto dell'impianto generale che serve ad alimentare questa illuminazione pubblica, frazione che rimarrà necessariamente in proprietà del concessionario perchè indivisibile dal resto dell'impianto, ma col valore di materiale morto perchè privato dello scopo al quale esso era adibito.

La legge però dice anche: « I Comuni che esercitano la facoltà del riscatto debbono sostituirsi nei contratti attivi e passivi del concessionario in corso coi terzi, per l'esecuzione dell'industria o del servizio e col personale addetto al servizio stesso, ecc., ecc. ».

E qui sta la base dell'opinione che ho sopra riportata. Ma osservo: il periodo qui trascritto non parla di tutti i contratti attivi e passivi, ma precisamente di quelli in corso coi terzi per l'esecuzione dell'industria o del servizio, dunque io penso: il Comune X dovrà sostituirsi nei contratti in corso per la fornitura, ad esempio, delle lampadine occorrenti al servizio da riscattare, come pure dovrà sostituirsi a frazione dei contratti in corso per la provvista dei combustibili, lubrificanti, ecc., per l'esercizio della centrale, ma non di più.

I contratti della Società per fornire energia elettrica ai privati e agli altri Comuni, hanno lo scopo di istituire, di svolgere, di sviluppare la industria, non di eseguirla, mentre che per eseguirla deve la Società assicurarsi la fornitura delle materie prime, senza delle quali la industria medesima non potrebbe essere eseguita, come appunto combustibili, lubrificanti, lampadine, carboni per archi, ecc., ecc., e al momento del riscatto è ben logico che il Comune riscattante sollevi la Società di quei contratti o fra-

zione di contratti da essa fatti per compiere il servizio del quale viene privata.

Osservo poi che l'ultima parte del periodo riportato, che parla del solo personale addetto al servizio stesso, rappresenta una limitazione del tutto favorevole alla interpretazione sopra detta. Aggiungo in fine che senza la interpretazione predetta il riscatto da parte del Comune X resta impossibile, e il Comune stesso si troverebbe privato senza ragione dei benefici della legge.

Non è ammissibile infatti che un Comune di magari tre o quattro mila abitanti, si imbarchi in una impresa industriale che potrebbe richiedere dei milioni di capitale, e il Consorzio, al quale si dice può o deve ricorrere è, io dico, assolutamente inefficace allo scopo, dato pure che decine di Comuni grandi e piccoli si trovassero d'accordo nel costituirlo.

La legge stabilisce infatti delle scadenze perentorie, nelle quali i Comuni possono usare della facoltà di riscatto, e trascorse le quali, non possono valersene se non dopo un quinquennio e così in seguito di cinque in cinque anni: I Comuni consorziati avranno tutti delle scadenze proprie, differenti gli uni dagli altri, e allora quando il Consorzio potrà imporre alla Società il riscatto dell'intero suo impianto generale?

Si potrebbe rispondere alla scadenza utile di uno qualunque dei Comuni consorziati, perchè per tutti gli altri vale il diritto e dovere del Consorzio di sostituirsi a tutti i contratti attivi e passivi della Società, ecc., ecc.

Ma questa soluzione aprirebbe la via a frustrare tutte le precise disposizioni di legge sulle scadenze; basta in fatti pensare che per esempio Milano voglia riscattare fra un anno un proprio servizio pubblico, per il quale termine utile al riscatto e scaduto da un giorno e non si rinnova che fra cinque anni. Milano si associa un comunello qualunque che sia servito dallo stesso concessionario, e che abbia la scadenza utile fra un anno, e senz'altro con manifesta lesione dei suoi diritti del concessionario medesimo, Milano raggiunge il suo scopo presupposto, il che non pare ammissibile in omaggio al buon diritto.

In conclusione: Che cosa deve fare il Comune X per addivenire al riscatto indicato in ipotesi?

Ing. Giuseppe Carazzolo.

* * *

Per rispondere in modo esauriente al quesito proposto, in rapporto alla condizione specifica in cui si trovi il Comune X, sarebbe necessario avere cognizione del contratto di concessione intervenuto fra di esso e l'Impresa esercente.

In tesi più generale, si può osservare quanto segue:

a) Non ritengo che la disposizione dell'articolo 25, penultimo capo, della legge 29 marzo 1903, abbia la portata di obbligare il Comune riscattante a procedere al riscatto anche degli impianti estendentisi sul territorio di altri Comuni.

Ciò facendo, il primo Comune agirebbe fuor dei limiti della propria competenza, che è circoscritta ai servigi dalla medesima contratti verso altri Comuni; chè anche in tal caso la sfera d'azione consentita dai Comuni in tema di municipalizzazione, sarebbe evidentemente ecceduta.

L'art. 25 ultimo capoverso non può avere altro significato se non quello di imporre al Comune riscattante di assumere i contratti della impresa riscattata, che siano inerenti all'esecuzione del servizio pubblico riscattato; e quindi nell'ambito di estensione e applicazione del riscatto.

b) La questione è assai più grave sotto un altro punto di vista: se cioè possa un singolo Comune riscattare un servizio che si esercita co- un impianto formante parte integrante di un impianto maggiore, il quale serva a sua volta per analogo esercizio in altri Comuni; o se, in tale ipotesi, non debbano tutti i Comuni interessati riunirsi in Consorzio per il riscatto dell'intero impianto.

Tale questione, abbisogna, per essere risolta, di una esatta conoscenza delle specifiche condizioni di fatto del caso. *In tesi di massima dirò che la giuridica incapacità* del Comune singolo a riscattare *una parte* di un impianto unico e inscindibile che serva per più Comuni, parmi seriamente fondata. Fu discussa questa tesi in due cause di riscatto svoltesi fra il Comune di Genova e la Società Unione Italiana Tramways elettrici (riscatto del tratto giacente in Genova della linea Genova-Voltri), e fra il Comune stesso e l'Union des Gas (riscatto dell'impianto di gas di Genova collegato con quello di S. P. d'Arena). Il Tribunale di Genova in ambo i casi pro-

clamò la necessità della previa costituzione del Consorzio fra i Comuni tutti interessati; la negò invece la Corte d'Appello di Genova, sia per ragioni desunte dalle specifiche circostanze di fatto e contrattuali, sia per avere ritenuto in massima facoltativa la costituzione del Consorzio a termini dell'art. 22 della legge (interpretazione, codesta, che in via generale parmi erronea). Le due cause pendono ora in Cassazione.

***

Nel caso del Comune X, per quanto mi è dato desumere dalle sommarie indicazioni fornite, parmi che difficilmente la tesi della del Consorzio possa sostenersi; e credo piuttosto che il Comune possa procedere per proprio conto al riscatto dello speciale servizio concesso, e dell'impianto speciale a ciò occorrente nell'ambito del proprio territorio, entro questi limiti sostituendosi al concessionario nei suoi contratti attivi e passivi, a sensi dell'art. 25 penultimo capoverso della legge. *Avv. C. Giussani.*

Caso notevole di fulminazione.

Racconta la *Elek. Zeitschrift* come nella regione di Rostok un fulmine colpì in modo strano un pino alto 26 metri il quale oltrepassava di 10 m. gli alberi circostanti, fendendolo in tre parti.

Il fulmine vi scavò una incavatura, formante spirale, larga parecchi centimetri, e penetrò nell'albero a 15 metri dal suolo, scavando un foro di 8 cm. di diametro. A partire da questa altezza l'albero è spaccato per una lunghezza di tredici a quattordici metri ed un quarto di esso fu completamente staccato, un altro venne spaccato per la lunghezza di 13 m.

Il pezzo staccato è alla sua parte inferiore largo almeno 175 cm.

In certe parti l'albero fu scorticato dall'alto al basso, nell'interno, solo in poche parti si riscontrano tracce carbonizzate. Il modo con cui fu distrutto quest'albero, del diametro di 2 m., ci dà un esempio meraviglioso della violenza che ha un colpo di fulmine diretto; le parti spezzate pesano l'una 1000, l'altra 2000 Kg.

Cosa strana, un formicaio che si trovava ai piedi dell'albero non fu punto danneggiato.

CONSULENZA LEGALE

Tassa di registro.

Presentata alla registrazione una sentenza, da cui risulta che ebbe principio di esecuzione una scrittura portante promessa, subordinata a condizione, di compravendita di azioni di nuova emissione, il Ricevitore può esigere la tassa e sopratassa d'obbligazione sul corrispettivo promesso, nonostante che la sentenza sia intervenuta in confronto di una sola delle parti contraenti e che contemporaneamente sia esibita la scrittura registrata colla tassa fissa in altro Ufficio.

L'art. 134 della Legge, testo unico 20 maggio 1897, n. 217, deroga alle disposizioni dell'art. 139 del Codice di procedura, e quindi l'ingiunzione può validamente notificarsi *ad libitum* del Ricevitore o al domicilio, o alla residenza, o all'abituale dimora del contribuente.

Nonostante che la tassa sia stata riscossa da una delle parti contrenti, solidamente tenuta al pagamento, è applicabile il *solve et repete* all'altra parte contraente, che si opponga all'ingiunzione notificale dopo l'avvenuta riscossione, quando l'opponente non si associ puramente e semplicemente alle conclusioni della parte che ha pagato, e che con separata domanda chiede al magistrato la restituzione dell'indebito.

Tribunale Milano 10 aprile e 6 maggio 1911 in cause abbinate Molinaro-Finanze e Società Milanese Industrie Meccaniche c. Finanze - Pres. Raimondi - Est. Baruffi.

Tassa di circolazione.

Quando una data emissione di titoli avvenga nel corso dell'anno, la tassa relativa di circolazione per l'anno medesimo va commisurata sul valor nominale, non già sul valore reale.

Tribunale di Genova, 8 febbraio 1911 - Pres. Groppo - Est. Andreis - Banco di Liguria contro Finanze.

Ricchezza mobile.

Il reclamo in via giudiziaria contro una decisione della Commissione centrale non è ammissibile prima della pubblicazione del ruolo.

Nè gioverebbe il fatto che dopo la citazione e prima della sentenza siano stati pubblicati i ruoli e sia stata pagata l'imposta.

Tribunale Catania - Pres. De Mercurio - Est. Pandolfo - 10 febbraio 1911 in causa Finanza contro Comune di Cerami.

.RASSEGNA CRITICA

L'assemblea 1911 della A. E. I. E.

Non si potrebbe dire che la riunione di quest'anno, tenutasi a Torino mentre fervevano i lavori del Congresso Internazionale di Elettrotecnica, debba restar memorabile negli annali della Associazione fra gli Esercenti Imprese Elettriche in Italia; però notevole fu certamente per numero d'intervenuti, per importanza d'argomenti discussi, per indizi messi in luce sul vigoroso progresso della Associazione .

Da due anni l'Associazione non riuniva più i suoi componenti, perchè l'adunanaza dell'anno scorso (che doveva tenersi a Catania allo scopo di studiare l'ardita iniziativa colla quale la Società della Sicilia Orientale ho portato la rivoluzione economica nell'isola meravigliosa) venne sospesa per considerazioni di opportunità ispirate dalle condizioni sanitarie del paese le quali non apparivano sicure.

Frattanto l'Associazione è cresciuta e si è fortificata, così da contare oggi più di duecento membri rappresentanti oltre mezzo miliardo di capitale. E le casse dell'Associazione sono ben fornite, sì da consentire la esplicazione di quel programma fattivo che l'assemblea di Novara aveva votato.

Queste interessanti notizie, fornite dall'Ing. Conti che presiedeva l'assemblea in assenza dell'ing. Esterle (al quale l'assemblea mandò un affettuoso saluto insieme con l'augurio di vederlo ben presto riprendere :' lavoro), vennero accolte con viva soddisfazione dai convenuti, perchè sono indizio di una vitalità sempre più vigorosa, e garantiscono agli associati maggiore protezione e più grande autorità verso i poteri costituiti, i quali un poco dappertutto, ma in Italia particolarmente, sono i maggiori nemici di chi lavora.

***

Il voto espresso a Novara, che l'Associazione compilasse un annuario statistico degli impianti italiani, ebbe già un principio di attuazione, che incontrò l'universale approvazione, con la pubblicazione dei cenni descrittivi illustrati che danno una idea sintetica e mirabile dei maggiori impianti italiani: la assemblea di quest'anno deliberò che si inizi il lavoro di raccolta dei dati statistici, limitandoli a quegli elementi che possono veramente giovare e non possano comunque recar danno alle società esercenti interessate fornendo al fisco argomenti e pretesti a nuove vessazioni ed imposizioni.

Il concorso alle tre esposizioni di Bruxelles, di Brescia e di Torino raggiunse pure lo scopo propostosi dalla Associazione: quello cioè di richiamare sulle aziende che eserciscono imprese elettriche l'attenzione e la benevolenza del paese, del governo e dei finanzieri italiani ed esteri il che gioverà grandemente ogni volta che occorra far ricerca di capitale per l'ampliamento delle aziende.

Grandi difficoltà ebbero ad incontrare alcune delle nostre aziende elettriche per trovare i capitali occorrenti per l'esplicazione del programma ch'è ragione della loro vita: esse sarebbero state incomparabilmente minori se meglio fossero noti al grande pubblico la vita, il programma, la benemerenza, la serietà e la solidità della grandissima maggioranza delle nostre imprese elettriche. Ed a questo molto giovarono e gioveranno le pubblicazioni, le esposizioni, la partecipazione ai congressi, e così via.

***

Molte sono le battaglie che l'Associazione dovrà sostenere in favore dei propri consociati e della industria elettrica in generale, senza contare le diuturne ed incessanti scaramucce contro il fisco rapace. L'essere forte e vigorosa costituisce dunque per l'Associazione un vantaggio prezioso.

Noi dobbiamo ottenere dal Fisco una più equa ed uniforme e meno vessatoria applicazione delle tasse ed imposte che gravano sull'industria elettrica; ed in particolare dobbiamo ottenere un regime fiscale che consenta alle applicazioni termiche della elettricità di nascere anche in Italia e di prosperarvi. Avremo in questa battaglia alleato prezioso e potente l'on. Luzzatti, che ha compreso la importanza e la equità della richiesta, ma la lotta sarà certamente aspra, difficile e molto lunga.

Noi dobbiamo ottenere dal Governo una efficace protezione contro la importazione di energia elettrica prodotta all'estero, affinchè essa venga gravata come lo è la energia idroelettrica pae-

sana; non chiediamo la serrata delle frontiere ma un regime di equa ripartizione che metta i concorrenti in eguali condizioni di competizione così che, senza chiudere la via alla leale concorrenza che è vantaggio del pubblico, si eviti il danno di chi è senza sua colpa più debole nella lotta.

Noi dobbiamo ottenere una definitiva regolazione della questione eterna della concessione d'acque pubbliche, la quale da troppo tempo viene agitata senza che si veda il principio d'una definizione, buona o cattiva.

Noi dobbiamo ottenere una revisione della legge 1894 sulla trasmissione a distanza dell'energia che metta in chiaro una buona volta le relazioni che devono correre tra comuni, autorità e privati e fissi una procedura semplice, spiccia e ben definita.

Tutto ciò costituisce già un difficile e gravoso programma, dal cui svolgimento grandi vantaggi potranno derivare agli esercenti, grandi e piccini; tutti debbono quindi stringersi in fascio attorno alla Associazione, e se anche non vogliono fare ad essa adesione quali soci, debbono però seguirne le direttive ed appoggiarla con tutte le loro forze.

* * *

Incidentalmente venne alla assemblea proposta una grave questione: possono le aziende elettriche comunali ammettersi a far parte della A. E. I. E.?

A prima vista parrebbe che sì; tali aziende invero altro non sono che imprese che esercitano una impianto elettrico. Però la identità è puramente tecnica poichè nel campo sociale queste aziende sono, nove volte su dieci, nell'attuale assetto legislativo, le nemiche più dirette delle aziende elettriche private.

La Associazione ben raramente si occupa di questioni tecniche od amministrative: tutta la sua vigilante attenzione deve rivolgersi alla difesa contro i nemici :ed oggi i nemici sono il fisco, sempre; i municipi, sovente; la magistratura e le commissioni d'ogni genere, qualche volta.

E' ovvio che alle assemblee dell'Associazione si parli delle questioni che interessano la vita e lo sviluppo delle aziende, che si discutano i mezzi di difesa e di offesa contro i nemici, che si concertino le provvidenze da adottare nell'interesse comune e dei singoli. Come può ammettersi che a tali riunioni intervengano i rappresentanti delle aziende municipali?

Basta enunciare la questione perchè ognuno veda quale soluzione si imponga.

***

Ma come mai, si dirà, non si era pensato prima a una così stridente incompatibilità? In verità un anno addietro le questioni tra comuni e aziende private non potevano esistere, se non in regime di libera concorrenza: da quando la rocca forte delle giurisprudenza in favore delle imprese elettriche private ha manifestato qualche crepa per gli sforzi pertinaci e violenti dei comuni confederati in una loro propria associazione, la situazione è cambiata radicalmente, ed in modo da destare le più serie e fondate preoccupazioni per l'avvenire.

Noi crediamo dunque fermamente che la A. E. I. E. debba escludere le aziende municipalizzate dal novero delle imprese che possono venire accolte a far parte dell'Associazione stessa, e con esse debbasi escludere statutariamente i professionisti e chiunque sia agli stipendi di aziende comunali o del fisco, od accetti di fare il perito od il patrocinatore dell'interesse di essi contro un'azienda privata: e sia questa una condizione di incompatibilità e di decadenza immediata.

La A. E. I. E. piuttosto che una associazione è un sindacato: e come tale deve venir organizzata dal suo statuto.

Per una federazione internazionale di esercenti

Un altro argomento ha interessato l'attenzione della Assemblea: la iniziativa presa dall'ing. P. Eschwege in nome del *Syndicat professionel des Usines d'Electricité*, da lui presieduto, per addivenire ad un una amichevole intesa internazionale, che possa magari condurre in avvenire ad una vera federazione internazionale, dopo che le relazioni fra le diverse associazioni siano divenute cordiali e frequenti, e dopo che si sia rinvenuta una base di programma per una azione comune.

Chi scrive ebbe la ventura di farsi amichevole mediatore di queste trattative, ed il programma (per ora modesto e limitato, ma promettente lar-

go sviluppo futuro) gli è parso degno di caloroso appoggio.

***

Le intraprese elettriche di tutto il mondo si trovano presso a poco nelle medesime condizioni esse non sono tra loro concorrenti, nè possono divenirlo a meno che le loro zone sian immediatamente contigue.

Ed ancora in questo caso osserviamo che tutte si sono persuase valer meglio un accordo che la guerra pazza e cieca.

L'esperienza e gli studi di ciascun esercente possono dunque mettersi a patrimonio comune senza difficoltà e con vantaggio generale, precisamente come avviene nella federazione internazionale delle ferrovie secondarie.

Ecco dunque un campo vastissimo in cui la collaborazione può essere preziosa: ma non basta.

Oggi i governi sono alla ricerca di nuovi ordigni di... (stavamo per dire tortura) pressione fiscale: siccome di elettricità tutti parlano, le applicazioni elettriche appariscono dovunque come rigogliose e fertili, è naturale che ad esse si rivolga l'attenzione vigilante e rapace del fisco in ogni paese.

Quando un governo medita una legge fiscale di carattere moderno. studia quello che si è fatto all'estero e manda commissioni ad informarsi sulle raffinatezze che nell'interesse del fisco possono adottarsi per la maggior letizia dei contribuenti.

I quali sono disarmati. Se noi potremo invece a nostra volta ricorrere alle federazioni sorelle, per avere dati sui difetti delle singole legislazioni, sulle crudezze ed iniquità in esse contenute, sugli agguati che in esse si ascondono, ecco che potremo armarci in tempo, e combattere a viso aperto ed efficacemente.

***

In particolare poi noi italiani abbiamo tutto da guadagnare da uno scambio continuo e frequente di relazioni con gli esercenti di altri paesi.

Noi siamo oggi prigionieri della finanza chinese, i cui fasti vennero da noi altre volte esaminati (1); quando per frequenti contatti con gli esercenti esteri le nostre aziende siano note ed apprezzate in ogni paese per quello che valgono, facile sarebbe indurre capitalisti d'ogni paese a concorrere nella finanziazione di questa o di quella intrapresa, in leale associazione col capitale nazionale. Ci potrebbe allora riuscir possibil di spezzare le ferree catene che pur troppo oggi ci avvincono, irretendoci nei lacci d'un monopolio di fatto che ci paralizza, alla mercè di un gruppo forte ed abile, che si vale a ciò del nostro stesso denaro contro di noi.

Per tutte queste ragioni, dunque, noi siamo caldi fautori di una intesa cordiale, tra la nostra Associazione e le consorelle francese, inglese, svizzera, ecc. che dovremo cercar di evolvere finchè essa giunga ad una vera e propria federazione internazionale sul tipo di quella che riunisce le ferrovie secondarie. E così sia.

(1) Cfr. Riv. Tec. d'Elettricità N. 1512.

I diritti dei comuni negli impianti elettrici.

Abbiamo accennato sopra alla lotta aspra che si va delineando fra Comuni ed Imprese elettriche a proposito della legge 1894; l'avvocato Giussani, consulente della Associazione ha riassunto innanzi alla Assemblea i termini della questione, già da noi interamente esposta giorni addietro (2).

Egli ricordò come le prime sentenze d'appello di Torino e Firenze furono contrarie agli esercenti; la cassazione di Roma diede poi vita ad una nuova e diversa giurisprudenza, favorevole alla tesi dell'industria privata, la quale durò poi inalterata molti anni, consentendo alle industrie elettriche un rapido e rigoglioso sviluppo.

Pur troppo però la stessa Corte romana, in causa del Comune di Pisa mutò idea, e la Cassazione di Torino si affrettò a mettersi per la nuova via, aggravando ancora la situazione col sentenziare che un Comune abbia diritto di opporsi alle intraprese delle aziende elettriche non solo per motivi di pubblico interesse, ma anche per tutela delle proprie attività patrimoniali, sotto forma di impianti elettrici, minacciati da concorrenza privata.

Ed in questo sta la gravità della ricordata sentenza in causa Comune di Asti, la quale vor-

(2) Cfr. Riv. Tec. d'Elettricità N. 521-1522-1523.

rebbe riconoscere ai Comuni il più ampio diritto di monopolio in fatto d'impianti per distribuzione di energia elettrica.

Naturalmente su questo argomento si ebbe discussione vivacissima e nudrita, che non sarebbe qui il caso di riassumere per ragioni ovvie di opportunità. Tutti i convenuti si trovarono però d'accordo nell'invocare una revisione della legge del 1894, anche se questo volesse dire per qualche lato aggravio.

***

Pare che il Governo siasi già reso conto di questa necessità, e che una Commissione stia preparando, od abbia preparato un disegno di legge che dovrebbe sostituire quella del 1894. In tale Commissione avrebbe parte anche una rappresentanza di industriali, alcuno dei quali non avrebbe sentito la dignità e la responsabilità dell'ufficio di cui non sarebbesi minimamente preoccupato. La cosa, se vera, sarebbe gravissima e la colpa imperdonabile!

Si ritiene che il nuovo disegno di legge escluderebbe il regime delle concessioni, e quindi la possibilità del monopolio, pur stabilendo a favore dei comuni diritti di intervento forse eccessivi e non ben precisati. Si crede anche che la nuova legge adotterà una procedura analoga a quella di pubblica utilità, con discipline però che sarebbero gravose, vessatorie e dilatorie.

Dalle scarse notizie che si hanno in proposito pare dunque che la nuova legge avrebbe il merito di precisare parecchie cose che oggi sono indeterminate e incerte; le disposizioni non buone potranno probabilmente correggersi e perfezionarsi.

In complesso possiamo attendere la nuova legge con benevola aspettativa: essa verrà forse presentata prima della fine di quest'anno al Parlamento.

La lotta contro il Fisco e contro i Comuni.

L'assemblea della A. I. E. I. si intrattenne ancora su parecchi altri argomenti minori, quasi tutti riferentisi a questioni fiscali o di municipalizzazione.

Si è discusso intorno alla pretesa del fisco di considerare le linee di trasmissione elettrica come facenti parte delle officine ai fini della tassa fabbricati; non ritorniamo sulla questione a cui già abbiamo recentemente accennato (3). Su tale controversia dovrà provocarsi il giudizio della autorità giudiziaria.

Si è discorso anche della nuova pretesa del fisco di non considerare più tra gli importi detraibili dai redditi lordi agli effetti della R. M. i canoni e gli interessi delle obbligazioni; ed anche su questo pendono controversie giudiziarie.

Si è accennato alla buffa incertezza in cui si trovano le autorità fiscali, che non sanno come devansi bollare e registrare i contratti di fornitura di energia elettrica dopo la promulgazione della recente legge che introduce qualche variante in tali materie.

Si è accennato ad una questione che nasce quando un comune voglia municipalizzare un'azienda che fa servizio anche in altri comuni; di essa ci siamo recentissimamente occupati a proposito di altra circostanza (4), e non vogliamo qui ripeterci.

Infine si trattò di una interessante questione che si presenta come nuova. Una società ottenne una concessione d'acque pubbliche con corrispettivo canone. Eseguita la derivazione si trovò minor quantità di acqua della presunta e perciò minor quantità di forza disponibile; quindi la Società chiese una riduzione corrispondente del canone. Il Ministero respinse la domanda perchè nel disciplinare era detto che non potevasi aver diritto ad alcuna riduzione di canone; il Consiglio di Stato ritenne trattarsi di materia contrattuale di competenza dell'autorità giudiziaria; il Tribunale di Udine accolse questo modo di vedere e giudicò doversi il canone ridurre in proporzione della potenza realmente disponibile, con effetto retroattivo.

* * *

Altre quattro questioni vennero prese in esame: la protezione degli impianti italiani contro gli esteri, la riduzione della tassa sull'energia elettrica applicata a scopi termici, l'applicazione dei forni elettrici al trattamento delle ceneri di pirite, l'applicazione della nuova tarificazione ideata dal Prof. R. Arnò.

---

(3) Cfr. Riv. Tec. d'Elettricità N. 1536.
(4) Cfr. Riv. Tec. d'Elettricità N. 1538.

Ciascuno di questi argomenti merita però una più diffusa trattazione, e non si potrebbe darne un sunto troppo fugace: chiediamo quindi licenza al lettore benevolo di rimandare al prossimo numero l'esame critico di queste singole questioni.

Ing. Fumero.

Nuovi orizzonti nell'illuminazione con archi.

(*Continuazione vedi N. 1538*).

In che rapporto stiano fra loro i diversi tipi ora esistenti di lampade ad arco, dal punto di vista economico, risulta dalle seguenti calcolazioni delle spese di esercizio.

Molte volte furono fatte calcolazioni di questo genere per le lampade ad arco, ma nessuna può essere generalmente applicata. Come si può per esempio indicare un prezzo di carboni che corrisponda in ogni caso, quando si consideri che certi consumatori pagano i detti carboni a prezzo di catalogo, mentre degli esercenti pagano con ribassi del 40 fino al 60 %?

E sovente su calcolazioni così incerte e non paragonabili si fondano aforismi che non hanno alcun valore pratico, giacchè chi abbisogna di una lampadina metallica di 50 o 100 c. non sa che fare di una lampada a fiamma, per quanto sia economica. Non si dovrebbe per tanto fare confronti economici che fra sorgenti luminose della stessa intensità, per esempio fra sorgenti luminose da 1000 candele tra loro, ma non mai quelle da 1000 con quelle da 3000, tanto più che anche per lo stesso genere di lampade l'economia varia assai coll'intensità luminosa.

I calcoli di esercizio si basano generalmente sopra un prezzo di corrente prestabilito; essi non sono però sempre applicabili perchè per le stazioni ferroviarie si applicano prezzi speciali.

Mentre il prezzo unitario per la corrente di illuminazione è nelle città ancora di circa 50 cent. e più, le ferrovie pagano la corrente da 10 a 20 cent. il kw.; per esempio le stazioni dei sobborghi di Berlino ricevono la corrente dall'officina elettrica Sud-West a 13 pf.; dalla città di Charlottenburg a 12 pf. e nei paesi Renani esistono stazioni che ricevono la corrente a 10 cent, al Kwattora. Per le nostre considerazioni che si riferiscono all'avvenire delle illuminazioni delle lampade ad arco, dobbiamo basarci su prezzi variabili da 10 a 20 cent.

I calcoli comparativi fatti in queste condizioni dimostrano quanto segue: le spese minime di esercizio sono date dalle lampade a fiamma Triplex e dalle lampade a fiamma intensiva; essendo presso che uguali le spese di rinnovazione, la lampada Triplex ha la spesa di corrente un po' minore, e quindi riesce la più economica. La lampada a carboni semplici differenziale ha solo la metà di spesa di rinnovazione della lampada a fiamma, ma naturalmente la spesa di corrente è molto superiore. Appena con una spesa di circa 5 pf. per Kwatt essa eguaglierebbe la lampada a fiamma, cioè appena ad una tariffa così bassa verrebbe compensato il suo maggior consumo di corrente.

Interessante è la lampada moderna di durata; la lampada economica di 1000 cand. Le sue spese di rinnovazione rappresentano meno di 1/4 di quelle della lampada a fiamma e circa 1/2 della lampada differenziale a carboni normali. Ciò nullameno come spesa complessiva essa resta tra le due. A circa 7,5 pf. essa eguaglia la lampada a fiamma intensiva e a 7 pf. quella a fiamma Triplex. Se per tanto si hanno prezzi di corrente al disotto di 8 pf., la lampada di durata potrebbe essere più economica che quella a fiamma, risultato che ci sorprende soltanto perchè finora eravamo abituati a calcoli di esercizio con tariffe più elevate.

E' molto interessante il diagramma della fig. 217 le cui ordinate danno la spesa annua in marchi per mille ore di accensione e per lampade ad arco alimentate a corrente alternata, della potenza di 1000 candele. Le ascisse sono i prezzi in pf. della corrente elettrica. Le due lampade fiammeggianti hanno linee molto vicine, giacchè tanto le spese di rinnovazione che di corrente sono presso a poco le stesse. A gran distanza da essa si trova la lampada a carboni normali ed infine le lampadine a filamento metallico. Si vede da questa figura a primo colpo, che per la corrente alternata l'introduzione delle lampade a fiamma è stata di grande importanza.

Un risultato generale di grandissima importanza che si rileva da questi ed altri consimili diagrammi, è il valore basso del rapporto (spese di corrente: spese di rinnovazione) per le ta-

riffe prese in considerazione. Ciò vale specialmente pei tipi più moderni di lampade a fiamma; per corrente continua a 1000 cand. e per prezzi di corrente da 11 a 12 pf., le spese di rinnovazione, e di corrente sono pressochè eguali. Ma per 8 pf. le spese di corrente non rappresentano più che il 40 % e quelle di rinnovazione il 60 %. Per corrente alternata e 1000 cand., il rapporto è ancora minore; le sole spese di carboni raggiungono già con 8 pf. il costo della corrente.

Fig. 217.

Lampada differenziale a carbone.
Lampada fiammeggiante intensiva.
Lampada Triplex.
Lampada a filamento metallico.
Lampada fiammeggiante di durata.

Da tutto ciò si deduce che per ridurre le spese di esercizio delle lampade ad arco, riesce più proficuo tentare di diminuire le spese di rinnovazione che quelle di corrente. Lo sviluppo ulteriore delle lampade ad arco, si muoverà pertanto in tale direzione. I primi tentativi si ebbero già nelle lampade con due o più paia di carboni. Da parecchi anni si elevò la durata di accensione delle lampade differenziali a carboni normali che si trovano Berlino, da 18 o 36 ore, riducendo i porta carboni in modo da poter sostenere un secondo paio di carboni,, senza del resto nulla cambiare nelle lampade. Le punte di un paio di carboni, che per caso vengono a trovarsi più vicine, formano all'inserzione della corrente un arco, prima che il secondo paio di carboni venga a contatto. Col consumarsi del paio di carboni le loro punte si allontanano, l'apparecchio di regolazione tende ad avvicinare i carboni, man mano che bruciano, con ciò si avvicina anche la seconda coppia di carboni che non ardeva, si forma il contatto e quindi l'arco dalla prima coppia, passa alla seconda, e la prima si spegne. E così via alternandosi le coppie.

Il passaggio dell'arco da una coppia all'altra è appena visibile all'occhio, l'unico inconveniente è l'ombra che la coppia di carboni getta sul globo.

Una soluzione meno semplice dal punto di vista costruttivo è l'impiego di due coppie di carboni con porta carboni separati, il cui spostamento è dovuto a due regolatori separati; con questa disposizione si consuma completamente una coppia di carboni, dopo di che entra in funzione un commutatore che fa agire la seconda. Non si ha quindi in questo caso che una sola commutazione.

In queste lampade esiste una certa difficoltà nel fatto che si deve evitare che parti di cenere e rifiuti di carboni cadano dalle punte accese, su quelle in riposo rendendo al momento opportuno difficile o impossibile la loro accensione.

In Inghilterra si è andati più oltre costruendo lampade con numerose coppie di carboni, le così dette lampade magazzino; in esse possono essere introdotte 8 coppie di carboni che ardono successivamente, e hanno una durata di accensione complessiva di 36 ore. Il meccanismo però riesce molto delicato e complicato.

In fine si è cercato di sciogliere il problema adottando degli speciali elettrodi. Esiste un elettrodo per lampade fiammeggianti costituito da un certo numero di carboni disposti l'uno presso l'altro, e riuniti in un sol pezzo. L'arco che si forma tra due elettrodi di questa specie, gira su tutta la sezione, e finisce per consumare un poco alla volta i carboni.

Da quanto finora si potè constatare si deduce che il progresso in questa direzione fu però assai limitato, giacchè il consumo di carboni per ora di accensione è rimasto lo stesso, come non hanno variato, l'importo per tassa e per spese di manutenzione; si è soltanto risparmiato nelle spese di personale di servizio, ciò che può avere importanza in qualche caso.

Un vero progresso non si avrà che quando si potrà diminuire anche il consumo di carboni.

(*Continua*).

Il « Polvivoro » elettrico.

Uno dei problemi che interessano la tecnica della distribuzione dell'energia elettrica è quello del riempimento dei diagrammi di carico perchè si possa utilizzare al massimo grado l'energia disponibile sia che essa venga fornita da cadute d'acqua che da impianti termici.

Fig. 218.

Fig. 220.

Figg. 221.

Una soluzione completa non si può dire che si sia ancora trovata al problema, ma certo una soluzione parziale è sempre possibile in modo da rendere abbastanza elevato il fattore di carico medio della centrale di produzione dell'energia.

Molte sono le cause che possono influire sul fattore medio di carico, dipendenti da circostanze variabili da luogo a luogo, ma certo

Fig. 219.

Fig. 222.

l'indirizzo che all'azienda può dare il direttore può avere una grande influenza sulla regolarità del diagramma di carico. E uno dei mezzi coi

Fig. 223.

quali si può influire su una buona soluzione del problema è quello di divulgare dei sistemi di

mento, possono riempire molti vuoti dei diagrammi di carico.

In questo modo è poi possibile anche studiando speciali sistemi di tariffe di abbassare il prezzo di vendita ciò che favorisce maggiormente

Fig. 224.

il divulgarsi di questi nuovi sistemi di utilizzazione dell'energia elettrica.

Fra questi sistemi notiamo il riscaldamento degli appartamenti, le cucine elettriche, ecc. che

Fig. 225.

Fig. 226.

Fig. 227.

utilizzazione dell'energia elettrica che potendo avere una grande diffusione pur non avendo la necessità di essere usati in un determinato mo-

se finora non ebbero importanti applicazioni da noi, ciò si deve al prezzo dell'energia consumata, ma ove si volesse studiare il problema

con cura forse si riuscirebbe come già in Inghilterra a dargli una pratica soluzione. E infine un altro apparecchio, utilissimo per le famiglie, che consumando poca energia è alla portata di tutte le borse e quindi di facile divulgazione è il così detto « Polvivoro » o macchina per aspirare la polvere sia dai pavimenti che dai vestiti od altri arredamenti della casa.

Pubblichiamo alcune figure esplicative ed alcuni dati di questo apparecchio che insieme ad altri del genere potrebbe utilmente concorrere al miglioramento della utilizzazione della energia elettrica distribuita da una centrale.

Il consumo, paragonabile a quello di una lampadina, è di 80 watt che corrisponde circa a 4 cent. all'ora o 2 1/2 se si ha a disposizione energia per forza motrice.

Il funzionamento è semplicissimo poichè un piccolo motorino mette in moto un aspiratore rotante il quale producendo una forte corrente di aria trascina entro un apposito utensile la polvere e attraverso un tubo la deposita in un sacco di seta a doppia parete.

Il peso dell'apparecchio è molto ridotto poichè non raggiunge che 4,5 Kg. e quindi di facile maneggio. Non ha bisogno di speciali prese di corrente essendo sufficiente quella di una lampadina o di un ventilatore.

Il « Polvivoro » è quindi un apparecchio che merita l'attenzione dei produttori di energia elettrica da un lato e dei consumatori dall'altro, dati i pregi di semplicità ed economia uniti alla praticità di una pulizia igienica da fare in appartamenti, uffici, alberghi, ecc.

Di una soluzione del problema della compra-vendita dell'energia elettrica.

Prof. RICCARDO ARNÒ.

(Continuazione vedi N. 153?).

Dunque il valore medio del coefficiente $n=3$ è certamente quello che, sotto tutti i punti di vista, e, in ogni caso, più si avvicina al valore che esso ha effettivamente nella ordinaria pratica industriale. Ora qui, trattandosi di risolvere un problema di ingegneria, noi siamo quindi non solo autorizzati, ma portati — senza che possa più essere ammessa a tale riguardo alcuna ulteriore discussione — a definire il carico complesso siccome dato dalla formola:

$$C = V.I \frac{1 + 2\cos\varphi}{3} = \frac{2}{3} V.I.\cos\varphi + \frac{1}{3} V.I$$
$$= \frac{2}{3} P_r + \frac{1}{3} P_a.$$

Possiamo dunque enunciare che :

Il carico complesso è uguale alla somma di due terzi della potenza reale e di un terzo della potenza apparente.

Oppure, si può ancora dire:

Il carico complesso è rappresentato dalla somma di due terzi dei watt e di un terzo dei voltampère.

Ora i *nuovi metodi ed apparecchi di misura industriale*, che ho ampiamente e dettagliatamente descritti nelle mie precedenti Comunicazioni fatte alla Associazione Elettrotecnica Italiana, e *che si applicano tanto in impianti a corrente alternata semplice quanto in impianti trifasi, hanno appunto per scopo di fornire la somma di $\frac{2}{3}$ della potenza reale e di $\frac{1}{3}$* della *potenza apparente.* E precisamente tali metodi ed apparecchi di misura hanno per iscopo di tenere conto in modo praticamente esatto, nella misura dell'energia elettrica, oltre che della potenza reale, anche del modo di utilizzazione dell'energia stessa; di tenere cioè nel voluto conto, avuto riguardo alle effettive pratiche proporzioni di costo, tanto della corrente utile, quanto della corrente di magnetizzazione: ciò che ho chiamato *carico complesso.*

Per l'applicazione della formola fondamentale alla costruzione dei misuratori industriali del carico complesso, occorre anzitutto distinguere le due grandi categorie di impianti, e cioè:

Impianti per illuminazione, pei quali si considera il fattore di potenza variabile da 1 a 0,8, poichè in tali impianti si suppongono inseriti, oltre a lampade ad incandescenza, anche trasformatori riduttori per lampade a filamento metallico, ventilatori, piccoli motori, apparecchi medicali, apparecchi per riscaldamento, lampade ad arco, ed in generale apparecchi a carico induttivo per uso domestico;

Impianti per forza motrice, pei quali si considera il fattore di potenza variabile fra 0,92 e 0,5, come succede nell'ordinaria pratica delle applicazioni industriali della forza motrice.

Ora, incominciando a considerare il caso di

impianti a corrente alternata semplice, io ho trovato che la misura del carico complesso: $= \frac{2}{3} P_r + \frac{1}{3} P_a$, si può effettuare con sufficiente pratica esattezza mediante un ordinario contatore, sia esso elettrodinamico o a induzione, alla sola condizione che venga convenientemente modificato lo spostamento di fase ψ del flusso voltometrico rispetto alla differenza di potenziale fra le estremità del circuito voltometrico.

Nel caso dei contatori ordinari, detto spostamento di fase è, come è ben noto, rispettivamente di 0° e di 90°, a seconda che si tratta di apparecchi elettrodinamici a induzione. Orbene, nel caso, invece, dei misuratori del carico complesso i valori di ψ sono i seguenti specifici e caratteristici, rispettivamente per i due singoli casi di luce e forza:

luce ($\cos \varphi = 1 \div 0,8$)
apparecchi elettrodinamici $\psi = 5°$
» a induzione $\psi = 95°$
forza ($\cos \varphi = 0,92 \div 0,5$):
apparecchi elettrodinamici $\psi = 14°$
» a induzione $\psi = 104°$.

Passando ora a considerare il caso di impianti di forza trifasi dissimmetricamente carichi io ho trovato ancora che la misura del carico complesso si può effettuare con sufficiente pratica esattezza mediante due ordinari contatori, siano essi elettrodinamici o a induzione, alle sole condizioni:

1° che mentre lo spostamento di fase ψ rimane inalterato per l'uno dei due apparecchi, esso venga convenientemente modificato per l'altro apparecchio: e precisamente portato da 0° a 30° se si tratta di apparecchi elettrodinamici, ridotto da 90° a 60° nel caso di apparecchi a induzione;

2° che, trattandosi di apparecchi elettrodinamici, essi vengano inseriti nel sistema trifase col metodo ordinario dei due contatori; e che, trattandosi di apparecchi a induzione, essi vengano ambedue inseriti nello stesso modo nel sistema trifase, e cioè utilizzando per ciascuno di essi una differenza di potenziale concatenata in ritardo di fase di 30°.

Ed è interessante osservare che — come è ampiamente dimostrato nelle complete trattazioni teorica-pratiche dei miei nuovi metodi di misura, e relative tabelle dimostrative, con gli spostamenti di fase sopra specificati, e le relative inserzioni di cui si è detto — per n inferiore a 3 ($n = 2,5$) i massimi errori — pur sempre relativamente molto piccoli e quindi assolutamente trascurabili nella ordinaria pratica industriale — sono negativi, mentre che invece per n superiore a 3 ($n = 3,5$) i massimi errori sono positivi: e ciò tanto nel caso della misura del carico complessivo in impianti a corrente alternata semplice, quanto nel caso della misura stessa in impianti trifasi.

Ora evidentemente il caso di n inferiore al valore medio corrisponde ad un impianto di rendimento relativamente basso: ed è allora equo che, per i casi di funzionamento dell'impianto stesso ai quali corrispondono piccoli errori nella misura del carico complesso, questa venga effettuata in favore del cliente. Invece, il caso di n superiore al valore medio corrisponde ad un impianto di rendimento relativamente elevato: ed è equo che la misura venga allora effettuata in favore della Società.

Riguardo dunque ai piccoli errori che si possono commettere nella misura del carico complesso, possiamo intanto dire che essi sono effettivamente del medesimo ordine di grandezza di quelli che si commettono nella ordinaria misura dell'energia cogli ordinari contatori a induzione, che sono d'altronde i più importanti a considerarsi, per le variazioni (di cui si deve sempre tenere conto in pratica), sia della tensione, sia della frequenza, sia della forma della curva della corrente. Cosicchè detti errori non soltanto possono essere accettati nella pratica ordinaria, ma essi inoltre si presentano siccome — si potrebbe quasi dire — affatto convenienti, per tenere conto — nei reciproci rapporti tra le Società e gli Utenti — dei valori o troppo piccoli o troppo grandi, rispetto al valore medio uguale a 3, assunti dal coefficiente n nei singoli casi della pratica industriale.

Ho detto dei piccoli errori che inevitabilmente si riscontrano anche nella attuale misura con gli ordinari contatori a induzione: errori essenzialmente dovuti alle variazioni dello spostamento di fase ψ, dipendenti dalle variazioni della ten-

$$VI \sin(\varphi - \psi) = VI \cos \{ \varphi - (\psi - 90^0) \}$$

WATT

φ	Da misurare ψ = 98° VI cos φ	Misura ψ = 91° VI cos (φ − 1)	Errore percentuale	
26	0,899 VI	0,906 VI	$\frac{7 \times 100}{899}$	= + 0,8
30	0,866 VI	0,875 VI	$\frac{9 \times 100}{866}$	= + 1
40	0,766 VI	0,777 VI	$\frac{11 \times 100}{766}$	= + 1,4
50	0,643 VI	0,656 VI	$\frac{13 \times 100}{643}$	= + 2
60	0,500 VI	0,515 VI	$\frac{15 \times 100}{500}$	= + 3
		ψ = 92° VI cos (φ − 2)		
26	0,899 VI	0,914 VI	$\frac{15 \times 100}{899}$	= + 1,7
30	0,866 VI	0,883 VI	$\frac{17 \times 100}{866}$	= + 2
40	0,766 VI	0,788 VI	$\frac{22 \times 100}{766}$	= + 2,9
50	0,643 IV	0,669 VI	$\frac{26 \times 100}{643}$	= + 4
60	0·500 VI	0,530 VI	$\frac{30 \times 100}{500}$	= + 6

VOLTAMPERE

φ	Da misurare ψ = 104° VI cos (φ - 14°)	Misura ψ = 105° VI cos (φ - 15°)	Errore percentuale	
26	0,978 VI	0,982 VI	$\frac{4 \times 100}{978}$	= + 0,4
30	0,961 VI	0,966 VI	$\frac{5 \times 100}{961}$	= + 0,5
40	0,899 VI	0,906 VI	$\frac{7 \times 100}{899}$	= + 0,8
50	0,809 VI	0,819 VI	$\frac{10 \times 100}{809}$	+ 1,2
60	0,695 VI	0,707 VI	$\frac{12 \times 100}{685}$	= + 1,7
		ψ = 106° VI cos (φ - 16°)		
26	0,978 VI	0,978 VI	$\frac{7 \times 100}{978}$	= + 0,7
30	0,966 VI	0,966 VI	$\frac{9 \times 100}{961}$	= + 0,9
40	0,899 VI	0,899 VI	$\frac{15 \times 100}{899}$	= + 1,5
50	0,829 VI	0,809 VI	$\frac{20 \times 100}{809}$	= + 2,4
60	0,719 VI	0,695 VI	$\frac{24 \times 100}{695}$	= + 3,4

sione, della frequenza e della forma della curva della corrente.

Ebbene, mi compiaccio poter osservare ancora un altro fatto notevole: e cioè che, anche a questo riguardo, i miei nuovi apparecchi di misura si presentano in condizioni di funzionamento notevolmente migliori che gli ordinari contatori. Immaginiamo, infatti, che, per una delle possibili cause di cui si è detto, lo spostamento di fase ψ venga modificato tanto per gli uni quanto per gli altri apparecchi: per esempio, che esso subisca un aumento rispettivamente dell'1 e del 2 %.

In altri termini, supponiamo che, nel caso del contatore (s'intende a induzione), l'angolo ψ sia portato da 90° ed a 92°, e nel caso del misuratore del carico complesso, l'angolo ψ venga modificato di 104° rispettivamente a 105° ed a 106°.

Le tabelle I e II indicano gli errori che rispettivamente si commettono in corrispondenza dei differenti valori del fattore di potenza (da cos φ = 0,9 a cos φ = 0,5) nell'uno e nell'altro di questi due casi. E queste tabelle ci mostrano che gli eventuali errori inerenti all'impiego di apparecchi a induzione, allorquando si producono delle variazioni possibili delle differenti caratteristiche di un impianto a corrente alternata, durante il funzionamento dell'impianto stesso, sono assai più piccoli nel caso della misura del carico complesso che nel caso della misura della potenza reale. (*Continua*),

Illuminazione sistema Weissmann.

Il tribunale imperiale tedesco, secondo notizie pubblicate dall'*Elek. Anz.*, riconobbe valido il brevetto Weissman rifiutato dal Patentamt nel settembre 1909, in seguito a richiesta della A. E. G., della Westinghouse C. di Parigi e della Società germanica per l'incandescenza a gas.

Le rivendicazioni del brevetto erano concepite come segue:

« Dispositivo per l'illuminazione ad incandescenza, con l'impiego di lampade di tensione inferiore a quelle impiegate ordinariamente, per es. 110 e 120 volt, caratterizzato dal fatto, che ogni lampada od ogni gruppo di lampade, le quali debbano accendersi e spegnersi simulta-

neamente, è servito da un trasformatore posto in parallelo sulla canalizzazione che abbassa a tensione normale al valore inferiore, p. es. 20 volt.

L'accensione e la estinzione delle lampade sono provocate dalla chiusura o dall'apertura del circuito primario del trasformatore, e le lampade vengono disposte in modo nel circuito secondario, che l'apparecchio funziona sempre a pieno carico ».

Gli opponenti nella loro domanda d'annullamento al Patentamt, fecero notare che tutte le disposizioni erano conosciute, e che non v'era alcun carattere d'invenzione.

Il tribunale riconobbe del progresso dal punto di vista tecnico ed accordò il brevetto; ma nelle sue considerazioni fa osservare che l'impiego di lampade a bassa tensione, servite da una rete a tensione usuale non cade sempre sotto al brevetto, ciò avviene solo nel caso in cui l'installazione venga fatta con lo scopo d'aumentare il rendimento luminoso.

Il riempimento dei diagrammi di carico.

G. SARTORI.

(Continuazione vedi N. 1538).

Dall'America mi viene segnalato un apparecchio dove quest'idea è esplicata praticamente, in congiunzione con una massa polverulenta di steatite che rappresenta il vero accumulatore di calore. Questo viene fornito da un solito elemento a resistenza. La massima temperatura raggiunta è di 230 gradi centigradi, sufficiente per cuocere qualunque vivanda. Abbandonando lo apparecchio a se stesso, la temperatura è ancora di 153 gradi dopo 15 ore, con una temperatura dell'ambiente di 20 centigradi.

Maggiori particolari non potei avere; ma in Inghilterra ha preso da due anni a questa parte un grandissimo sviluppo un accumulatore di calore per mettere a disposizione in qualunque momento acqua calda alla temperatura desiderata, accumulatore noto sotto il nome di « Therol ».

Una lunga serpentina di ferro è imprigionata entro un grande blocco di ferro che gli è stato fuso attorno. In una cavità del blocco fatta espressamente risultare durante la fusione trovasi l'elemento a resistenza destinato a restare permanentemente sotto tensione fino a tanto che il blocco di ferro raggiunge la massima temperatura concessa. Un termostato opportuno apre allora automaticamente il circuito, e lo richiude non appena la temperatura è scesa sotto un certo grado. All'esterno una camicia apposita a doppia parete si oppone allo sperdimento di calore; l'acqua che la riempie subisce un riscaldamento preventivo. Di qui essa penetra nel serpentino ed esce alla estremità di questo, aprendo quando lo si desidera un robinetto alla temperatura voluta sottraendo calore dalla massa di ferro che circonda il serpentino.

Il calore specifico del ferro è relativamente piccolo, circa 0,1; ma il suo peso specifico essendo circa 8 si comprende come il calore accumulato in un determinato volume di ferro ad una data temperatura sia già l'80 % di quello accumulato in un identico volume d'acqua preso alla stessa temperatura. Siccome il ferro può essere portato senza inconvenienti anche sopra a 250 gradi, si comprende che anche senza grandi volumi di ferro si può arrivare a scaldare masse considerevoli d'acqua a temperature comprese fra 30 e 50 gradi.

Io ritengo di non ingannarmi prevedendo per gli accumulatori di calore per uso di riscaldamento e cucina un brillante avvenire. Non siamo che agli inizi e la tecnica si avvantaggerà rapidamente di ogni idea buona degli spiriti inventivi in questo riguardo.

Se noi pensiamo che — risolto questo problema — ogni famiglia potrebbe acquistare *à forfait* un determinato quantitativo di energia elettrica per impiegarlo in tutti i possibili usi domestici, luce, forza e calore, e potrebbe forse anche occorrendo intensificare la richiesta nelle ore notturne per fruire di un prezzo ridotto, noi arriviamo al risultato che lo spianamento dei nostri diagrammi di carico, è un problema di razionale e di possibile soluzione e non ci resta che far voti perchè la realizzazione non sia molto lontana.

***

Fornire continuamente un filo di energia ed accumularla in punti opportuni, sì da soddisfare qualunque momentanea richiesta, per non aggravare condutture, trasformatori, macchine, ecc. fu sempre il nocciolo di tutte le questioni di

carattere economico inerenti ad un impianto di distribuzione di energia elettrica. E l'accumulatore elettrico, a cui soltanto possiamo domandare la realizzazione di questo sogno, si è sempre ostinato, malgrado l'enorme somma di attività intellettuale spesavi intorno, a darci bensì segni non dubbi di progresso, ma molto e molto lentamente.

Dell'accumulatore elettrico è più facile dire male di quanto occorra di cura assidua, di diligenza e buona volontà per ottenerne buoni risultati che poterne dire bene. Gli accumulatori a piombo attuali non si possono neppure più confrontare con quelli di soli dieci anni fa in riguardo alla durata: poca strada soltanto si è fatto nell'economia di peso. Gli accumulatori ferro-nikel sono al fuoco delle prove. Comunque una batteria di accumulatori, destinata a ricevere corrente 18 ore sul'e 24 sotto un carico costante, rappresenta o rappresenterebbe un cliente ideale per una centrale elettrica.

Mi si opporrà la questione del rendimento, pel fatto che — anche ammessa una distribuzione a corrente continua e quindi non necessaria una trasformazione nella natura della corrente — non si arriverà ad utilizzare più del 75 % dell'energia somministrata. Ma prendiamo per converso un impianto a corrente alternata e consideriamo un trasformatore utilizzato solo per luce destinato alle lampade di un grande edificio nel centro di una città. L'utilizzazione sua non sarà certo superiore a 500 ore; perciò se è della potenza di 50 Kw. fornirà in un anno 25.000 Kwo. Fissiamo a 2 % la perdita media. In un anno le perdite ammonteranno a 8760 Kwo. Abbiamo dunque una utilizzazione di 74 % dell'energia somministrata, come per l'accumulatore.

Le grandi centrali elettriche hanno bensì fatto gradatamente scomparire le piccole block-centrali nei teatri, nei grandi alberghi, nei grandi uffici, nei grandi palazzi, ecc., ma non hanno fatto del tutto scomparire le batterie di accumulatori presso singoli utenti; anzi questa idea è in completa ripresa adesso, tanto dove esiste già la distribuzione a corrente continua quando dove per la presenza della corrente alternata si esige una trasformazione, il convertitore a mercurio diventando ogni giorno più un apparecchio di uso industriale.

A Berlino, per es, la Berliner Elektrizitäts-werke, nella zona servita da corrente continua, non solo permette, ma favorisce in ogni guisa l'impianto di tali batterie per clienti che abbiano un consumo di almeno 40.000 Kwo. annui, di cui almeno 15.000 per carica di accumulatori. La batteria lavora soltanto 6 mesi all'anno e può restare in carica 20 ore sulle 24. Nelle altre 4 ore dalle 3 1/2 alle 7 1/2; il così detto Sperrzeit la corrente è tolta al cliente. Egli impiega allora la batteria. Nelle altre epoche dell'anno le lampade restano direttamente allacciate alla rete. L'energia viene pagata come quella per forza motrice a orario limitato: precisamente 16 pfennig, circa 20 cent, per Kwo. Quando il cliente fa un contratto per 10 anni la manutenzione e la sorveglianza della batteria venne assunta dalla impresa fornitrice. Il rendimento medio globale, compreso il rendimento del gruppo necessario per effettuare la carica completa, risulta di 0.68. Al principio dell'anno 1910 la « Berliner Elektrizitäts-werke » aveva in esercizio 50 di queste batterie ed il costo risultante pel cliente del Kwo., tenuto conto di tutte le spese, interesse, ammortamento, servizio e manutenzione, fu di 23 centesimi come minimo e 37,7 come massimo. Risultato indubbiamente ragguardevole tanto pel cliente come per la centrale fornitrice.

Io ritengo che questo sistema, destinato a tener separato dalla rete nelle ore di maggior lavoro della Centrale un grosso cliente il cui impianto presenta un bassissimo fattore di carico, meriti di essere studiato con particolare diligenza dai tecnici direttori di imprese elettriche.

Indipendentemente dai teatri, alberghi, grandi uffici, ecc., possiamo constatare che la tendenza è per l'accentramento di determinati servizi anche nelle grandi case di abitazione. Si distribuisce da un unico termosifone l'acqua calda per temperare le rigidezze dell'inverno; ventilatori centralizzati distribuiscono aria fresca negli appartamenti durante l'estate; presto sarà la volta degli aspiratori per allontanare la polvere, delle stufe di disinfezione, delle piccole celle frigorifere per conservre le vivande di ogni inquilino. L'accumulatore elettrico figurerà forse tra breve non in ultima linea, anche per assicurare il servizio della luce e degli ascensori che — così alimentati — non disturberanno più, co-

me adesso avviene (certamente era peggio anni fa quando non esisteva in commercio la lampada metallica), le lampade in derivazione sulla stessa condut'tura.

E' questa una tendenza che tende a generalizzarsi anche nelle grandi città americane. Colà poi è in grande voga l'automobile elettrico. Nel 1910 Cleveland aveva 1700 automobili elettrici con 600 stazioni di carica, Chicago 3000 automobili, nello Stato di New Jork se ne contavano 7000. Quasi dappertutto viene impiegato il raddrizzatore a mercurio.

***

L'Accumulatore elettrico, quale ausiliario per scemare la punta del diagramma, rispettivamente per limitare il carico massimo sulle macchine è ancora largamente impiegato, specialmente in quelle centrali dove furono mantenute, almeno parzialmente, nelle parti centriche della città, le distribuzioni a corrente continua. Ciò si fa a Milano, a Vienna, a Parigi. L'energia accumulata non è grande cosa rispetto al lavoro totale giornaliero delle macchine: si limita d'ordinario a pochi percento. Ma in corrispondenza al picco della luce il beneficio può essere enorme. Per es. a Milano quando il carico sale a 35.000 Kw., 5500 di questi possono essere dati dagli accumulatori, gli altri 29.500 dalle macchine. Questi due numeri stanno tra loro come 18.6 e 100.

Del rimanente è notorio come in Germania siano numerosissime le grandi centrali elettriche provviste di grandi batterie di accumulatori. Basta consultare la grande statistica edita dal « Verband Deutscher Elektrotechnischer » per persuadersi dell'importante ufficio che hanno queste batterie. In alcune centrali danno anche il 30 % della potenza totale in corrispondenza del picco luce. A Cassel si arriva fino al 36 %.

(*Continua*).

La tarificazione dell'energia elettrica

Il Kinzbrunnen, di Londra, in una sua conferenza tenuta alla Società elettrotecnica viennese sulla questione della tarificazione dell'energia elettrica indicò i seguenti prezzi di vendita dell'energia, secondo il numero d'ore d'utilizzazione, per arrivare ad una giusta suddivisione delle spese tra i consumatori.

10	ore	al giorno	—	10	cent.	per	kwora
8	»	»	—	12	»	»	»
6	»	»	—	16	»	»	»
4	»	»	—	20	»	»	»
2	»	»	—	35	»	»	»
1	»	»	—	60	»	»	»

Si ottennero queste cifre, riferite dall'*Elek. und Maschinenbau*, studiando le spese di produzione d'un gran numero di stazioni centrali inglesi ed americane.

Il Kinzbrunnen ci dà i seguenti dati sulla vendita dell'energia matrice, ad un prezzo molto basso, durante le ore in cui carico delle stazioni centrali non è elevato; le ore di non funzionamento, corrispondono ai punti della curva di carico della stazione; nei mesi d'estate si possono sopprimere del tutto.

A Boston ove questo sistema entrò in vigore nel 1906, le ore di non funzionamento sono le seguenti:

Dal 1 al 15 ottobre	ore 5,30	a 7,30
» 15 al 31 ottobre	» 5.	» 7.30
» 1 Novembre al 15 gennaio	» 4.—	» 7.30
» 15 al 31 Gennaio	» 4,30	» 7,30
» 1 al 15 Febbraio	» 5.—	» 7.30
» 16 al 28 Febbraio	» 5,30	» 7,30
» 1 al 15 Marzo	» 6.—	» 7.30
» 15 al 1 Aprile	» 6,30	» 7,30

Dal 1 aprile al 30 Settembre sono completamento soppresse le ore di non funzionamento. Il prezzo dell'energia motrice varia dai 10 ai 7,5 cent. al Kilowattora, secondo il numero dei Kwattora per anno.

Il fattore d'utilizzazione, prima dell'introduzione del sistema, era del 0.16 e si elevò in seguito la sua applicazione al 0.20 di modo che il prezzo di costo del Kwattora alla stazione centrale che era nel 1906 di 12 cent, scese a 9.

A Bradford, si applicò il sistema di ore di non funzionamento, non solamente all'energia motrice, ma anche all'energia per l'illuminazione. Le ore di non funzionamento sono dall'ottobre al febbraio dalle 4 alle 6.

Il prezzo di vendita per Kwattora è di cent. 75 per l'energia motrice e di cent. 20 per l'illuminazione.

Secondo notizie pubblicate dalla *Houille Blanche*, l'azienda elettrica della città di Losanna

decise che dalla fine di Febbraio 1911 fino a nuovo ordine la distribuzione giornaliera delle tariffe per gli abbonati a tariffa multipla sarà la seguente:

Dalle 24 alla 1	27,5	cent.	il Kwattora
» 1 alle 2	10,0	»	»
» 2 alle 6	5,0	»	»
» 6 alle 12	10,0	»	»
» 12 alle 14	5,0	»	»
» 14 alle 17	10,0	»	»
» 17 alle 18	27,5	»	»
» 18 alle 22	50,0	»	»
» 22 alle 24	27,5	»	»

La città di Losanna produce essa stessa l'energia elettrica per mezzo di un'officina idroelettrica, che utilizza una derivazione del Rodano, presso Saint Maurice; il trasporto da Saint Maurice-Losanna si fa con corrente continua ad alta tensione in serie.

Le sottostazioni di Losanna contengono oltre a gruppi di pura trasformazione elettrica qualche gruppo elettrogeno di sussidiò a vapore, che serve pure a passare in inverno le punte nel momento di magra, nei periodi cioè in cui è maggiore il consumo d'energia elettrica per l'illuminazione.

CONSULENZA LEGALE

Linee elettriche.

La Società Adriatica di elettricità, sedente in Venezia, fu con decreto ministeriale 31 maggio 1907 investiva del diritto di eseguire un impianto per trasporto di energia elettrica da Pedesalto, in provincia di Belluno, a Padova ed a Vicenza. Fra i fondi che si dovevano attraversare con la conduttura vi era un terreno di proprietà di certa Tozzi Lucci, situato in Comune Censuario di Tezze (Bassano) sul quale il tracciato prevedeva un percorso di circa 370 metri ed il collocamento di tre sostegni, come da piano e tipo in atti. Riuscite vane le trattative per la costituzione di tale servitù e per la determinazione della relativa indennità, la Società Veneta faceva notificare alla Tozzi Lucci analoga diffida in seguito alla quale si addivenne ad una bozza di compromesso, con la quale, dichiarandosi controversa soltanto la determinazione del suddetto compenso, se ne rimetteva la determinazione all'arbitro consensualmente nominato in persona del comm. F. Sansoni, ingegnere capo della provincia di Padova.

Però l'atto formale di compromesso non veniva poi redatto, dietro opposizione dei coniugi Lucci, pel motivo che, mentre le parti avevano stabilito di far liquidare ciascuna cifra dell'indennità da un proprio perito, con l'intesa che questi dovessero tentare di avvicinarsi con le loro stime, per modo da lasciare all'arbitro più che altro il compito di ratificare l'accordo, questo non era stato possibile, dacchè la differenza di cifra era riuscita tale da non ammettere la possibilità di una intesa.

Di qui le citazioni con le quali la Società Elettrica evocava i coniugi Tozzi Lucci avanti il Tribunale di Bassano, che emanava la sentenza 13-14 luglio 1909, con la quale autorizzava l'esecuzione dell'opera chiesta alla domanda attrice e nominava un perito al solo effetto della liquidazione dell'indennità.

La *Corte di Appello di Venezia* in data 26 febbraio 1910, considerò come la reclamata sentenza ha pronunciato il proprio dispositivo con due distinti capi: col primo ha autorizzato l'esecuzione provvisoria dell'opera, col secondo ha ammesso la perizia limitatamente agli effetti della liquidazione della indennità.

Ma con la citazione 11 agosto 1909 la marchesa Giovanna Tozzi Lucci, lamentando l'erronea applicacione delle discipline in materia fatta dal Tribunale, ha chiesto che, in riparazione della appellata sentenza, venisse respinta la domanda della Società attrice di essere autorizzata ad eseguire i lavori in pendenza della liquidazione della indennità. Ne consegue che la domanra, tenorizzata al capo IV delle conclusioni della appellante, diretta ad ottenere che l'ammessa perizia sia estesa a giudicare della convenienza del tracciato, già subordinatamente proposta dalla Società attrice ed implicitamente dal Tribunale respinta, deve essere dichiarata inammissibile, perchè urta contro il precetto dell'art. 486 Codice proc. civ., secondo il quale quando alcuno soltanto dei capi della sentenza sia stato impugnato si intende che l'appellante abbia accettato gli altri.

In appoggio delle altre domande l'appellante

deduce l'incostituzionalità dell'art. 18 del regolamento 23 ottobre 1895, n. 242 per l'esecuzione della legge 7 giugno 1894, n. 232 sulla trasmissione a distanza dell'energia per mezzo di correnti elettriche; si dice che mentre per l'art. 6 della legge l'indennità deve essere corrisposta al proprietario del fondo servente prima di imprendere l'esecuzione della condotta, il detto articolo 18 del regolamento, con manifesta contraddizione di tale principio, demanda all'autorità giudiziaria di autorizzare l'esecuzione provvisoria della condotta stessa.

La Corte, pur ricordando che la questione non nuova fu variamente decisa, non esita ad affermare che l'assunto della appellante non regge ad una critica serena delle disposizioni sovra richiamate.

È anzitutto indiscutibile che il regolamento 25 ottobre 1895, comechè emanato dal potere esecutivo in base a delegazione espressa del legislatore (vedi art. 8), ha forza di legge a termine dell'art. 6 dello Statuto del Regno; nè vale osservare il contrario che l'art. 8 della legge fa obbligo di osservare le discipline regolamentari solo al proprietario della condotta elettrica e non già a quello del fondo servente, essendo intuitivo che gli obblighi imposti al primo segnano necessariamente i limiti dei diritti del secondo.

D'altra parte l'accampata contraddizione fra le dette due disposizioni è più apparente che reale; ed il ragionamento col quale la si vuol sostenere è viziato, in quanto prospetta la disposizione dell'art. 18 del regolamento come emanata per l'esecuzione dell'art. 6 della legge, mentre l'uno e l'altra contemplano casi tutto diversi: invero l'art. 6 si riferisce al caso normale in cui la costituzione della servitù di condotta aerea e la determinazione della relativa indennità seguano per concordia degli interessanti: in tal caso l'art. 6 non fa che ripetere il precetto già sancito da leggi precedenti (articolo 48 della legge 1865 sulle espropriazioni per la pubblica utilità, 438 Codice civ.), secondo il quale la limitazione del diritto di proprietà non può imporsi se non previo pagamento del relativo compenso. Ma nei casi in cui o la sostituzione di detta servitù o il *quantum* dell'indennizzo sono oggetto di contestazione, la suddetta legge ha pur trovato la necessità di dettare con l'art. 9 delle norme di rito celeri e sommarie, onde impedire che una troppo zelante tutela del diritto privato possa ostacolare oltre il lecito l'esecuzione di opere di pubblico interesse; ed è appunto a complemento di queste norme che l'art. 18 del regolamento ha stabilito spettare alla competente autorità giudiziaria di autorizzare l'esecuzione provvisoria dell'opera non già *sic et simpliciter*, ma nel modo e con le condizioni che giudica necessarie per conciliare la utilità pubblica coi diritti del proprietario del fondo ed osservate per il provvedimento le formalità stabilite dalla legge.

Che se il Tribunale di Bassano, facendo retto governo del disposto dell'art. 18 del regolamento non ha trovato di dettare condizioni, ciò era perfettamente giustificato dal fatto che di tali condizioni la marchesa Lucci non ha fatto invocazione nella sua comparsa di primo grado, come non contestò ivi che il tracciato della condotta elettrica attraverso il fondo di sua proprietà fosse il più conveniente ed il meno pregiudizievole pel fondo stesso, sicchè i primi giudici, pur essendo investiti dalle facoltà di cui il detto articolo 13, non erano autorizzati ad escogitare restrizioni non volute nè richieste dall'interessato.

A ciò l'appellante ha creduto di supplire in questa sede col chiedere al capo II che si ordini alla Società Adriatica di elettricità di depositare una somma a garantia dei suoi diritti, ma questa domanda, sulla quale i primi giudici non furono chiamati specificatamente a pronunciarsi, costituisce una domanda nuova, per quanto proposta in via riconvenzionale, e perciò vietata dal disposto dell'art. 490 Cod. proc. civ., mentre, anche da ciò volendo prescindere, si presenterebbe ingiustificata di fronte alle notorie condizioni di solvibilità della debitrice, in rapporto alla somma reclamata dalla appellante, solvibilità che costei non ha affatto contestato.

Da ultimo l'appellante ha chiesto la condanna della Società Adriatica a risarcire i danni derivati dalla avvenuta provvisoria esecuzione, ma tale domanda non ha più ragione di essere, dopo che fu riconosciuto il ben giudicato del Tribunale di Bassano; mentre nessun'altro danno può l'appellatnte reclamare all'infuori di quelli inerenti alla costituzione della servitù, quali saranno determinati dall'emandata sentenza definitiva. (*Rivista delle Comunicazioni*).

RASSEGNA CRITICA

L'attività della A. E. I. E.

Abbiamo voluto nello scorso numero intraprendere l'esame delle importanti discussioni svolte all'assemblea annuale tenuta a Torino dall'Associazione fra Esercenti Imprese Elettriche in Italia, riservandoci di completare l'esame di esse nel presente fascicolo.

Nel frattempo venne pubblicato un resoconto ufficiale il quale, se non ci dà maggiori notizie sugli argomenti di cui già ci occupammo, precisa alcune informazioni sulla attività della Associazione nel biennio trascorso, e da esso vogliamo riassumere qualche dato.

Esattamente, dunque, alla assemblea assistevano 71 dei 217 soci attuali, essendo nel biennio cresciuto il numero dei soci da 146 a 217, cioè del 50 per cento circa. Allo scopo di facilitare la partecipazione alla già fiorente Associazione anche alle Società modeste, la presidenza pensa ora di ridurre il contributo annuo stabilito per le società aventi un capitale superiore a 100,000 ma inferiore alle 400,000 lire. Viene inoltre abolita la tassa di consultazione alla segreteria, stabilita prima in lire 10. Queste proposte verranno assoggettate al *referendum*.

Si va ora pensando di costituire un ufficio di consulenza tecnica, organizzato come quello di consulenza legale, che diede sempre così buoni risultati.

***

In altro campo più vasto e vitale l'Associazione dimostrò ancor meglio la sua maturità. Essa diede il più largo concorso nella costituzione dell'*Associazione fra le Società Italiane per azioni*, la quale ha per iscopo di promuovere il maggiore e più economico sviluppo degli enti associati, sostenendone i legittimi interessi nel campo legislativo ed economico. Con quest'Associazione - che rappresenta un capitale di circa 2 miliardi ed alla cui Presidenza fu assunto il presidente dell'A. E. I. E. ing. Esterle - si conservano continui e cordiali rapporti per il disbrigo alla Capitale delle pratiche che interessano il Sodalizio e i singoli soci, ed inoltre per proseguire l'agitazione sulle questioni d'interesse generale, e segnatamente su quelle della R. M. sul sopraprezzo delle azioni, della tassazione delle dotazioni di acqua degli opifici industriali, ecc.

Per il tramite di essa furono fatti pervenire al *Gruppo Industriale Parlamentare*, due memoriali relativi al progetto di legge sulle *derivazioni ed usi di acque pubbliche e sulla tassabilità della forza motrice idraulica in censo fabbricati*, nei quali furono riassunte le precedenti deliberazioni e decisioni delle assemblee dell'A. E. I. E.

***

Dell'importante argomento delle *Norme per l'impianto e l'esecuzione delle Condutture Elettriche*, ebbe ad occuparsi l'assemblea straordinaria del 21 dicembre u. s.; e le aggiunte e varianti, concretate dall'apposita Commissione nominata, furono fatte pervenire alla sottocommissione tecnica ministeriale, della quale fa parte il presidente dell'Associazione. In attesa intanto che le norme definitive siano adottate, l'Associazione, in seguito a reclami dei Soci, chiese ed ottenne dal Ministero di A. I. e C. che fossero pienamente osservate, anche da alcuni uffici delle Ferrovie dello Stato che non intendevano riconoscerle, le norme stabilite dalla circolare emanata dal competente Ministero in data del 12 settembre 1909.

In merito al progetto *sulla Riforma alla legge sulle Privative Industriali* l'Associazione, per cortese invito del Ministero di A. I. e C., presentò una serie di osservazioni compilate d'accordo con altri Enti economici.

***

Quando nel maggio scorso pareva imminente la discussione del progetto di legge sulle *Derivazioni ed usi di acque pubbliche*, l'Associazione cercò di raccogliere da tutti i Soci, con una circolare ed un apposito formulario, elementi e dati concreti per provare la illogicità dei pretesi indennizzi ai Comuni ed alle Provincie. E quantunque il progetto sia poi stato ritirato, gl'interessanti elementi raccolti si conservano come utili ed importanti materiali di studio per le future discussioni.

Ed ora non ci resta che prendere in particolare esame i quattro argomenti più importanti esposti dinanzi alla Assemblea, da noi lasciati indietro nella precedente disamina.

La tassazione dell'energia per riscaldamento.

Abbiamo già esaminato uno studio dell'ing. Civita su questo argomento (1) ed una critica dell'ing. Bonghi allo studio ora citato (2); poichè il Civita nel riassumere l'argomento non porta nuovi dati sostanzialmente diversi non crediamo sia il caso di ripeterci, per quanto riguarda l'applicazione della elettricità al riscaldamento ed alla cucina, e la iniquità dell'attuale tassa.

Egli però fece anche rilevare le contraddizioni e la vessatorietà della legge e delle famigerate circolari ministeriali sulla tassazione della energia elettrica facendo una storia riassuntiva ma completa delle questioni contro il fisco che vennero via via sottoposte alla autorità giudiziaria.

È questo un vero martirologio delle imprese elettriche, sul quale abbiamo dovuto dar notizie ai lettori quasi ogni settimana, e di cui non crediamo opportuno intrattenerli oggi. Molto giustamente concluse il Civita affermando che si impone ormai una revisione della legge, e proponendo alla approvazione dell'assemblea un ordine del giorno da lui presentato.

***

La discussione che seguì alla esposizione del Civita non mise in luce nuovi argomenti di qualche importanza, e si aggirò piuttosto su questioni di misura, di forma e di tattica.

L'ordine del giorno del Civita ricorda come in quest'ultimo decennio le applicazioni della elettricità si sono moltiplicate in guisa da apportare vantaggi considerevoli all'economia generale del paese, d'onde un aumento notevole nel gettito delle svariate tasse che colpiscono gli esercenti imprese elettriche. Ora il Governo deve avere tutto l'interesse a favorire tale magnifico sviluppo delle sane energie nazionali che tendono sempre più ad affrancarlo dal tributo all'estero per il carbone; e dovrebbe quindi persuadersi che ogni vessazione fiscale può essere non solo di intralcio e nocumento immediato alle imprese, ma anche lesivo di più alti interessi generali.

Di anno in anno si palesano sempre più gravi le deficienze della Legge 8 agosto 1895, che assolutamente più non corrisponde alle esigenze moderne della produzione, distribuzione e vendita dell'energia. D'altra parte mentre all'estero già si moltiplicano le applicazioni dell'energia elettrica al riscaldamento, che in Italia potrebbero trovare campo larghissimo di sfruttamento, la tassa attuale ne rende proibitivo anche ogni tentativo e fa perdere quindi alle imprese possibili proventi, di cui una larga parte spetterebbe allo Stato come tassa di R. M., mentre oggi lo Stato nulla percepisce dalla tassa sul riscaldamento elettrico.

Conclude quindi richiedendo che venga modificata o riformata la Legge attuale, tenendo presente in principal modo:

1. La perequazione di tassa fra la illuminazione a gaz, elettricità ed altri sistemi di illuminazione;
2. L'abolizione della tassa sul riscaldamento elettrico non industriale, o quanto meno la sua riduzione, entro limiti tali per alcune delle applicazioni allo scaldamento domestico, da consentire lo sviluppo delle stesse;
3. La tassazione dei forfait in base ad una tassa fissa per Ettowatt impegnato, abolendo la distinzione fra Comuni inferiori e superiori a 10,000 abitanti, ed armonizzando il principio fiscale con il concetto fondamentale di tali tipi di contratto;
4. Le modalità necessarie per facilitare alle imprese la rivalsa della tassa verso i consumatori senza che le imprese stesse debbano sopportare perdite o correre alee in tale servizio effettuato per conto dello Stato.

***

Il Bonghi, associandosi pienamente a queste conclusioni fece inoltre alcune importanti osservazioni circa il dazio imposto dai comuni sulla energia elettrica grazie al disposto della legge del 23 gennaio 1902 che autorizza i Comuni ad imporre una tassa sul prezzo di vendita della energia elettrica utilizzata per illuminazione e riscaldamento, tenendo presente la legge sul dazio consumo del 15 aprile 1889. Siccome, evidentemente, le modifiche che s'impongono alla legge dell'8 agosto 1895 richiedono anche che si modifichi la legge del 23 gennaio 1902 tanto più che la varietà dei criteri adottato dai Comuni, stabilisce fra essi notevoli disparità, il

(1) Cfr. Riv. Tec. d'Elettricità N. 1533.
(2) Cfr. Riv. Tec. d'Elettricità N. 1535.

Bonghi propone si chieda anche che la detta tassa sia tradotta in una sopratassa percentuale della tassa dello Stato, come limite massimo, lasciando ai Comuni di stabilire entro tale limite massimo la percentuale di tassa effettiva da imporre.

Chiede inoltre il Bonghi, come cosa opportuna, che alle statistiche dello Stato sulle tasse di consumo siano allegati anche i dati della tassa percepita dai Comuni sull'energia elettrica, sia per l'entità unitaria di essa, sia per l'importo totale annuo.

Questi voti, ai quali ci associamo con tutte le nostre forze, ebbero l'adesione unanime della assemblea, e ci auguriamo che il Governo ne senta la giustezza, ne veda la utilità anche per le finanze dello Stato, e non faccia quindi attendere oltre provvedimenti legislativi da tanti anni attesi invano.

Per la protezione dell'energia elettrica nazionale.

L'ing. Patrocollo ha presentato alla assemblea un suo ordine del giorno inteso a reclamare una efficace protezione contro la temuta invasione di energia generata all'estero e importata in franchigia nel regno.

Premettiamo che nella sostanza siamo completamente concordi; solo deploriamo che nella forma della presentazione siavi stata una apparenza di attacco contro iniziative di nostri connazionali soggetti ad altri Stati, che potrebbe interpretarsi inesattamente da chi fa ogni suo sforzo per cementare vincoli di fratellanza sempre più stretti ed intimi in ogni campo. Veniamo ora al fatto.

***

Il Patrocollo ha ricordato nella sua esposizione come sia stato possibile in passato alla Società Lombarda di importare in Italia, senza alcun onere fiscale e senza opposizione, ed allo scopo di farne distribuzione nelle provincie di Como e di Milano, oltre 20,000 HP, prodotti in Isvizzera dall'impianto di Brusio, che utilizza l'acqua del Poschiavino, emissario dal lago di Poschiavo, nel Cantone dei Grigioni. Inversamente fu consentito alla « Société des Forces Motrices de la Gordolasque » di presentare alla Prefettura di Cuneo una domanda di derivazione dal torrente della Gordolasca, nel tratto compreso in territorio italiano, per utilizzare l'energia ottenibile, parte in Liguria, parte in Francia.

In Italia tenendo conto che il canone per le derivazioni è pagato in base ai cavalli nominali, i quali sul luogo d'impiego si riducono alla metà circa, è facile calcolare, che i cavalli utilizzati risultano per le sole tasse gravati annuamente di circa 20 lire, che diventeranno 30, se (come si teme) il canone per la derivazione sarà aumentato.

Quindi la sola aliquota di tasse sul cavallo distribuito è in Italia superiore al prezzo di L. 20 al quale nella Norvegia, per es., si vende il HP elettrico annuo presso l'officina di produzione. Poichè queste condizioni non si verificano all'estero, è evidente che le nostre forze idrauliche non saranno in grado di resistere all'invasione e di sostenere la concorrenza di quelle che potranno essere importate in Italia dagli Stati a noi finitimi.

***

Qui il Patrocollo cita un articolo del *Bollettino dell'Unione Trentina per Imprese Elettriche* dello scorso aprile in cui è largamente esposto come, per sfruttare le forze idrauliche (circa 250,000 HP) che nel Trentino possono derivarsi dal Sarca, dall'Adige e dai suoi affluenti (Noce, Avisio, ecc.), l'Unione Trentina riconosce che l'unico mezzo è di procurarne l'esportazione in Italia « *tanto più* — dice testualmente — *che noi siamo in condizioni di poter facilmente fornire l'energia a prezzi più miti di quelli che si hanno con le centrali costruite in Italia stessa* ».

Per queste considerazioni in un apposito memoriale al Governo austriaco, l'Unione chiede siano sollecitate le pratiche e concesse nuove facilitazioni per poter effettuare presto questa esportazione di forze, prima che l'Italia si saturi coi suoi impianti e sfrutti le proprie riserve idrauliche, sebbene un poco più care.

Egli ricorda pure l'impianto di Brusio, che per provvedere all'aumento di richieste della Lombarda, sta aumentando la propria potenzialità fino a 32,000 Kw., mercè la costruzione dell'impianto di Robbia, in corso di esecuzione, che utilizza gli altri due laghi Bianco e Nero dell'Engadina. E, infine, afferma che anche

dalla Francia si fanno seri tentativi per introdurre quantità rilevanti di energia elettrica da distribuire nelle ricche plaghe della riviera ligure.

Realmente vi sono in Italia parecchie grandi Società per Imprese Elettriche che non riescono a collocare tutta l'energia derivabile dalle loro installazioni, ed altre che, nelle attuali condizioni del mercato, non trovano l'opportunità e la convenienza di mettere in valore concessioni già acquistate ed ottenute; il Patrocollo ritiene quindi lecito, nell'interesse dell'industria nazionale, ostacolare l'introduzione di energia prodotta fuori del Regno.

***

Ed è qui che dissentiamo dal nostro collega ed amico: nella conclusione formale e quindi nella impostazione. Noi non crediamo nè lecito nè equo ostacolare la importazione o la esportazione della energia elettrica; riteniamo invece che tutti quanti vivono nel nostro paese o ne traggono lucri e guadagni debbano ugualmente sottostare alle leggi italiane che li tutelano, e concorrere alle spese statali dando contributo proporzionato alle finanze pubbliche. Le intraprese che assolvono tutti i loro oneri e doveri verso lo Stato italiano, anche se residenti all'estero, siano libere di importare ed esportare energia idroelettrica, salvi i diritti politici e militari a cui lo Stato non può rinunciare. L'importazione o l'esportazione non sia concessa se l'imprenditore non soddisfi, in modo diretto o indiretto, a tutti i suoi obblighi verso lo Stato, nella stessa misura e colle stesse discipline che gravano sugli imprenditori risiedenti e operanti nel territorio dello Stato.

Non regime di protezionismo, ma di illuminata protezione e di perequazione fiscale rispondente ad elevati criteri di pubblica moralità e di giustizia.

***

Questo ricordato, ed esposto il punto di disaccordo, puramente formale, dobbiamo dire che sulla sostanza delle conclusioni presentate, ed approvate dalla Assemblea, siamo pienamente d'accordo.

Le motivazioni dell'ordine del giorno possono infatti venire così riassunte. L'Assemblea della A. E. I. E. si affermò seriamente preoccupata dei molteplici progetti che vanno studiandosi per importare nell'Italia Settentrionale ingenti forze idroelettriche dagli Stati limitrofi, perchè l'industria della utilizzazione delle forze idroelettriche si sviluppa all'estero in condizioni di produzione più vantaggiose che non in Italia, essenzialmente in dipendenza di legislazioni tributarie meno fiscali ed onerose. L'importazione delle forze idroelettriche straniere può infatti creare una esiziale concorrenza all'industria nazionale, minarne l'esistenza e la vitalità, e distruggere le legittime speranze della sua progressiva espansione; con danno evidente per l'Erario dello Stato, cui non sono corrisposti i canoni di derivazione e le altre imposte dirette e di produzione.

E poichè gl'impianti idroelettrici italiani già costruiti o in via di costruzione sono sufficenti per gli attuali bisogni del Paese, per i futuri incrementi sono esuberanti le riserve idrauliche, di cui l'Italia è largamente dotata, la A. E. I. E. ritiene equo chiedere che sia dal Governo concessa all'industria nazionale della produzione di energia idroelettrica un'equa protezione, e un trattamento tributario più mite. Per l'esportazione delle forze idroelettriche al di là delle frontiere del Regno, siano disciplinate le autorizzazioni da concedersi per legge o con decreto reale. Per l'importazione delle forze estere, siano imposti adeguati canoni o dazi di entrata, tali da metterle almeno in eguali condizioni con le nostre per poter combattere a parità di armi nelle competizioni industriali.

E noi sottoscriviamo a due mani queste richieste perchè le crediamo eque e fondate.

Il problema elettro-siderurgico in Italia.

Fino a poco tempo addietro abbiamo avuto in Italia un solo apostolo instancabile e sfortunato della elettrosiderurgia: lo Stassano. A poco per volta però le idee giuste si fanno strada malgrado le opposizioni dei misoneisti e dei dottori della scienza in buona od in mala fede, ed oggi la elettrometallurgia viene considerata con equità e con serenità da tutti.

L'ing. Carcano ha il merito grande di non essere un adepto dell'ultima ora: già da parecchi anni egli è sulla breccia, e si sforza di richiamare l'attenzione degli indifferenti, di converti-

re gli increduli, alcuno dei quali dovrebbe forse passarsi al fuoco del forno elettrico perchè si sbarazzasse della scoria dei pregiudizi. Molto opportunamente egli ha pensato che poteva trovare potenti alleati tra gli esercenti imprese elettriche, specialmente tra quelli che si lagnano di non trovar sufficiente sbocco di mercato alla energia idroelettrica disponibile.

Così il Carcano ha esposto all'assemblea come anche la produzione della ghisa ha dimostrato d'essere possibile nel forno elettrico, grazie alle prove fatte in Svezia, dove 70,000 cavalli vennero adibiti a questa industria, che a noi pare illogica, perchè è illogico contentarsi di aver ghisa quando potrebbe aversi, con la stessa spesa, ferro puro o acciaio di qualità superiore.

***

Egli ricorda come il trattamento al forno elettrico si può utilmente applicare anche alle ceneri di pirite, materiale che costa praticamente nulla perchè a nulla serve. In tal caso si potrebbe anche pagare l'energia occorrente a 120 lire per Kwatt; d'altra parte sarebbe possibile sfruttare giacimenti che sono oggi abbandonati perchè le spese di trasporto delle materie prime riuscirebbero troppo gravose, come è il caso delle miniere di Val d'Aosta, di Val Camonica, ecc. oppure che non sono sufficientemente puri per i soliti trattamenti.

Il nostro paese ha pochissimo minerale di ferro di buona qualità, e questo si va rapidamente esaurendo: il problema presenta dunque carattere di enorme importanza per l'economia nazionale.

Molto giustamente poi osservò il Carcano che l'acciaio elettrico è assai migliore di quello ottenuto coi consueti procedimenti siderurgici: è migliore perfino dell'acciaio al crogiuolo. Trattando p. es. dell'acciaio uscente dai forni Martin-Siemens, o dai convertitori Bessemer, in un forno elettrico, se ne aumenta il costo del 10 %, e il valore del 50 %; il nostro paese potrebbe quindi diventare uno degli affinatori d'acciaio per conto degli altri che non possiedono egual copia d'energia idroelettrica a buon mercato. Si potrebbe anche produrre acciaio al forno elettrico quando l'energia costasse 80 lire al Kwattanno, in condizioni di egual costo di produzione come a carbone; ma l'acciaio essendo migliore se ne potrebbe ricavare un maggior prezzo di vendita.

***

Ora, osserva giustamente il Carcano, come la industria elettrochimica non abbia finora mantenute le promesse fatte al suo primo apparire: ben poco ausilio se ne possono ripromettere gli esercenti imprese elettriche. E perciò sulla industria siderurgica dovrebbero convergere la loro attenzione ed i loro sforzi per trovare uno sfogo a quella energia che può considerarsi insieme come la zavorra ed il volano compensatore delle loro aziende.

E l'assemblea dell'A. E. I. E. si è lasciata convincere dalle esortazioni dell'ing. Carcano, ad ammettere che realmente coi metodi consentiti dall'impiego dell'energia elettrica (forni elettrici) è oggi possibile sviluppare economicamente l'industria della produzione della ghisa, utilizzando gli abbondanti materiali indigeni, (residui di piriti, magnetiti, ematiti, ecc.), che sono finora abbandonati, o per difficoltà tecniche della loro utilizzazione, o per l'elevato prezzo del combustibile. Si è convinta inoltre che, sempre con l'impiego dell'elettricità, è economicamente possibile la produzione di acciai di buona qualità, la cui diffusione porterebbe grandi vantaggi alla tecnica nazionale ed all'industria liberandola dalla rilevante importazione; e di acciai speciali, permettendo così la creazione di una nuova industria nazionale di sicuro avvenire.

Naturalmente essa confida che l'industria siderurgica italiana sappia apprezzare il valore del contributo che l'elettrotecnica apporta alla soluzione dei problemi indicati. Ma in prima linea, perchè sia conseguibile lo scopo è necessario poter usufruire di energia elettrica a buon mercato, mentre il canone governativo di derivazione grava per una forte percentuale sul prezzo di essa.

In considerazione di tutto ciò l'Associazione chiede che il Governo voglia favorire gli sforzi degli industriali e dei tecnici, intesi a risolvere l'importante problema elettrosiderurgico in Italia; e che, in conseguenza, nell'imminente presentazione della legge sulle derivazioni ed usi di acque pubbliche, venga concessa per l'energia

elettrica impiegata nell'industria elettrosiderurgica - ed in genere in tutte le industrie del gruppo elettrochimico ed elettrotermico - la esenzione del canone di derivazione per un congruo numero di anni, o almeno la riduzione di esso in una misura minima rispetto a quello attuale.

Una nuova tariffìcazione negli impianti a corrente alternata.

L'ing. Civita volle richiamare l'attenzione degli esercenti sopra le tariffe proposte recentemente dal prof. Arnò, e sugli apparecchi che ne consentono la pratica applicazione, che i convenuti all'assemblea avrebbero potuto vedere funzionanti.

Non staremo a ricordare qui di che cosa si tratta perchè già ce ne occupammo recentemente (3); ricordiamo solo che si tende a gravare ciascun utente della tangente che in termini di equità gli spetta delle spese che s'incontrano dall'esercente per la creazione e la circolazione della corrente inattiva negli impianti dove si ha uno spostamento di fase o deformazione di curva di corrente, da cui nasce un fattore di potenza.

Gli esercenti, per vero dire, si sono cautelati tenendo conto nella formazione delle tariffe di un opportuno coefficiente di correzione, e non si potrebbe dire che in realtà essi abbiano delle perdite nell'attuale regime di cose. Però necessariamente si deve far pagare il giusto per il peccatore, e questo è iniquo e dannoso.

Non è giusto che paghi chi possiede motori ben costruiti e ben funzionanti per chi installa delle baracche rotanti, causa di sconcerti e di irregolarità sulla rete. Il far pagare meno ai primi che ai secondi sarebbe premio ed incentivo al miglioramento del macchinario, e gioverebbe ad una più rapida e sana diffusione dell'energia elettrica.

Noi crediamo fermamente che gli utenti stessi imporranno l'uso dei nuovi apparecchi e delle tariffe rese da essi possibili: è dunque interesse degli esercenti studiare bene la questione e trovarsi pronti perchè non accada loro quello che allo Stato deriva dalla insana applicazione della legge sul catasto, per cui l'applicazione deve oggi farsi alle provincie che guadagnano, e non può avvenire nelle provincie in cui ci sarà aggravio!

La grande maggioranza dei convenuti alla assemblea si dimostrò convinta di ciò, e noi ci auguriamo che le prove di applicazione siano fatte senza indugio, come senza fretta, perchè si possa dimostrare quali pregi e quali difetti presenta il nuovo congegno di tarificazione con tutta calma e piena conoscenza pratica di causa.

Ing. Fumero.

(3) Cfr. Riv. Tec. d'Elettricità N. 1538.

Nuovi orizzonti nell'illuminazione con archi.

(Continuazione e fine, vedi N. 1539).

In America si affrontò questo problema con mezzi affatto nuovi adottando invece dei carboni materiali di più difficile combustione. Nella lampada a magnetite della « General Electric Company », serve da elettrodo positivo superiore un'asta di rame, che teoricamente sarebbe incombustibile, ma che praticamente si consuma lentamente per ossidazione, e deve essere sostituita dopo 4 a 6 mila ore. L'elettrodo inferiore (negativo) che dà la luce consta di magnetite (con ossido di ferro) con l'aggiunta di ossido di titanio ed altri accessori, che sotto forma di polvere vengono compressi entro un tubo di ferro, e bruciati.

La durata di accensione di questo elettrodo, e quindi della lampada, è di 150-200 ore. La luce ha uno splendido color bianco, l'arco s'aggira un po' irrequieto sul colmo dell'elettrodo di magnetite, sul quale durante la combustione si forma una specie di « pece » di ossido fuso che alimenta l'arco. Il fumo intenso, prodotto dalla combustione viene asportato da un vero camino. La lampada non ha potuto finora essere introdotta in Europa, per la relativamente scarsa economia che essa rappresenta in circuiti da 100 a 120 volt. Tale lampada riesce economica soltanto in grandi serie, ad alta tensione che in Germania s'impiegano raramente.

Inoltre la lampada ha una intensità luminosa scarsa; con 4 amp. e 75 volt di tensione dell'arco, essa non ha che una intensità luminosa di circa 600 cand.; che però coll'impiego di altri materiali, o mescolanze per elettrodo inferiore, si possa forse ancora riuscire ad ottenere una buona

lampada di lunga durata, lo dimostra il fatto che la A. E. G. ha in prova nel suo laboratorio una lampada a intensità luminosa di gran lunga maggiore. Con 6 fino a 6,5 amp. di corrente, essa darebbe un intensità luminosa di 2000 candele.

Per la lampada analoga di 6,6 amp. (da inserirsi in serie) la « General Electrical Company » dà in 1000 ore la seguente spesa d'esercizio:

Spesa di elettrodi Mk. 3,75; di personale Mk. 2,30; di manutenzione Mk. 1,25; quindi totale spesa di rinnovazione Mk. 7,30. Spese di corrente a 8 Pf. per Kwatt-ora Mk. 46,50; Spese complessive di esercizio Mk. 53,80.

Un'altra via si è seguita in Germania. Partendo dalla ben nota lampada a vapore di mercurio, la cui irradiazione luminosa è data da un arco che si produce col mercurio in tubi di vetro vuoti d'aria, si era riusciti alla cosidetta lampada di quarzo (fig. 228) impiegando del vetro di quarzo fuso, come materiale per l'involucro. La lampada di quarzo viene costruita in tre modelli per 3,5 e 2,5 amp. con 220 volt, per 4 amp. con 110 volt. Il consumo specifico è di circa un terzo di Watt per candela. La parte più importante di questa lampada è il corpo luminoso (fig. 229), un tubo di quarzo lungo da 6 a 12 centim., contenente mercurio munito agli estremi di espansioni polari, alle quali viene condotta la corrente per mezzo di elettrodi che vi sono fusi dentro, a tenuta d'aria, elettrodi di acciaio al nikelio. Questo corpo luminoso equivale alle punte di carbone della lampada ad arco, esso possiede una durata minima garantita di 1000 ore di accensione, non raggiungendo le quali la casa bonifica una proporzionale di prezzo.

Fig. 228.

Fig. 229.

Per ciò che riguarda quindi la durata di accenzione si è ottenuto con la lampada di quarzo, quello che non era riuscito ancora con altre lampade. Queste lampade non si costruiscono ancora per corrente alternata.

Le spese di rinnovazione delle lampade al quarzo, corrispondono presso a poco a quelle della lampada a fiamma e specialmente quelle di fiamma intensiva. La lampada di quarzo, per 3000 cand. per i prezzi considerati della corrente, da 8 a 15 Pf. sta a paro con la lampada a fiamma Triplex. La lampada di quarzo per 1200 cand. è un po' meno economica, e per un prezzo di corrente di 12 pf. corrisponde alla lampada di durata, non può invece competere con la lampada a fiamma. Però la fabbricazione della lampada di quarzo è appena nel suo stadio iniziale, e si presta a ulteriori miglioramenti, in quanto si ritiene di poter col perfezionamento del corpo luminoso e togliendo alcuni disturbi, prolungare ancora di più la garanzia di durata della lampada stessa.

Non troviamo poi un impedimento alla sua diffusione nel colore delle lampade di quarzo; ci si abituerà certamente negli esercizi industriali. Così pure la preoccupazione che nell'esercizio ferroviario la loro luce verdastra potesse rendere difficile o confondere addirittura la visione dei segnali non ha ragione di sussistere, qualora si dispongano convenientemente e ad altezze adatte, come risulta dalle illuminazioni di prova fatte

alle stazioni di Fürstenwalde, presso Berlino, dove da alcuni mesi sono in esercizio 20 lampade di quarzo; anche la stazione di Kreuzburg (Kattowitz) possiede un'illuminazione estesa di binari con lampade di quarzo.

Per ciò che riguarda l'installazione, è da osservarsi che con lampade di quarzo, non si può fare la inserzione in serie, mentre esse non potrebbero praticamente inserirsi singolarmente con proprie condutture di andata e ritorno di ciascuna lampada, perchè ciò richiederebbe troppo materiale di conduttura.

Per ciò praticamente si inseriscono le lampade in gruppi possibilmente piccoli da 3 a 4, con condutture di arrivo comuni nel cui calcolo bisogna aver riguardo alla maggior intensità di accensione.

Aumento dell'induzione magnetica in barre di nikel, dovuto a giunti trasversali.

La magnetizzazione di lamine sottili di ferro è molto più debole di quella di grandi masse mentre l'opposto avviene per il nichel pel quale le lamine sottili sono molto più fortemente magnetiche di quelle più spesse. Una sezione trasversale in una barra di ferro, produce un forte aumento sulla resistenza magnetica ed in conseguenza una forte diminuzione nella induzione magnetica, ma questo effetto può venire sensibilmente attenuato con una pressione longitudinale. Ora se uno strato superficiale di nichel è più fortemente magnetico della massa, sembrerebbe naturale che un giunto trasversale anzichè diminuire l'induzione, come nel caso del ferro, dovrebbe aumentarla. Infatti il signor E. H. Williams (1) ha studiato l'effetto degli strati superficiali (prodotti in barre magnetiche di ferro e di nichel, tagliando le barre trasversalmente) nel fenomeno dell'induzione magnetica sotto diverse condizioni di intensità di campo e di pressione longitudinale sulle sbarre stesse. Dalle sue esperienze è risultato che l'effetto delle sezioni trasverse sull'induzione magnetica è sempre negativo nel caso del ferro e cioè esse tendono a diminuire l'induzione nelle barre avendone aumentata la riluttanza magnetica. Molto differenti invece sono i risultati nel caso del nickel. Al di sopra di intensità di campo di venti o venticinque linee di induzione per centimetro quadrato, la variazione per cento è una quantità positiva cioè aumenta l'induzione per effetto delle sezioni trasversali prodotte nelle barre, però la curva che rappresenta l'aumento di magnetizzazione in funzione della forza magnetizzante, raggiunge un massimo per cui riesce evidente che l'effetto degli strati superficiali è dovuto a due o più cause e non segue una legge semplice.

(1) Phys, Rewiew — July.

Fondazioni smorzanti "Korfund„

Tra i problemi pratici che più inquietano il tecnico, e che si presentano più difficilmente risolubili è da annoverarsi quello di rendere silenziose le macchine e di eliminare quelle pericolose vibrazioni da esse prodotte negli edifici, che sono l'ossessione dei costruttori da quando il ferro ed il cemento hanno trovato più largo impiego nelle costruzioni industriali.

Il problema presenta poi una importanza specialissima per le macchine elettriche, non solo perchè tali macchine agiscono a velocità ordinariamente grandissima, ma anche e sopratutto perchè è frequentissimo il caso che esse debbano installarsi nell'interno della città ed in edifici ad uso d'abitazione.

Non basta installare le macchine su fondazioni eseguite con cura scrupolosa perchè le vibrazioni ed i rumori vengano eliminati, od almeno attutiti: occorre quasi sempre isolare le fondazioni stesse dal resto dell'edificio mediante un opportuno letto soffice, ma resistente, a comporre il quale vennero volta a volta consigliati il feltro, la gomma, il sughero, ecc.

I tappeti di feltro e di gomma sotto l'azione dell'olio, dell'acqua e della polvere induriscono; il sughero si presenta come materiale più adatto quando non venga impiegato sotto forma di cascame minuto agglomerato a fortissima pressione. Occorre che il sughero sia ben scelto, reso imputrescibile e messo in opera per modo che la sua situazione diventi invariabile.

Pare che presentemente siansi appunto fatte numerose applicazioni in macchine dei tipi più svariati, e segnatamente in macchine grandi e piccole atte alla generazione od alla utilizza-

zione dell'energia elettrica, mediante impiego di uno speciale tipo di platea smorzante, a base di sughero, denominata « Korfund », la quale darebbe ottimi risultati.

preventivamente impregnato in guisa da diventare imputrescibile.

Possiamo qui riprodurre alcuni schemi i quali danno una sommaria idea del come si debba

Fig. 231. — Motore Diesel.

Fig. 233. — Ascensore a motore superiore.

Fig. 230. — Ventilatore a motore elettrico.

Fig. 232. — Pompa a motore elettrico.

Le lastre di *Korfund* sono, a quanto pare, preparate con sughero scelto, e vengono montate in telai di ferro speciali; il sughero verrebbe

procedere nei varii casi d'impianto. Naturalmente però ogni caso speciale presenta speciali difficoltà: la non perfetta considerazione di tutti

i lati del problema può condurre a insuccessi e quindi ci pare che molto saggiamente l'inventore abbia provveduto col creare uno speciale ufficio tecnico in ogni paese il quale fornisce consigli e disegni a chi li richiede.

Naturalmente è necessario tener conto del genere della macchina, della sua potenza, numero dei giri, tensioni sulle cinghie, schema di installazione, ecc.

La base di cemento o muratura su cui si vuole posare l'isolante deve essere liscia, orizzontale e coperta con cartone catramato di buona qualità, scevro di sabbia. Sul cartone catramato vengono senz'altro posate le lastre Korfund, una

Fig. 231.

Motore Diesel della M. A. N., montato all'Hôtel Fuerstenhof di Berlino ed isolato col "Korfund"

accanto all'altra, od attenendosi all'eventuale disegno di disposizione.

Ciascuna lastra ha la superficie di circa 0.75 mq., e non occorre alcun collegamento fra le singole lastre.

Messo a posto tutto l'isolante, esso viene completamente coperto con cartone catramato, avendo cura di sovrapporre i lembi dei singoli fogli di cartone. Trattandosi di un blocco di fondazione in cemento, bisognerà incollare con catrame i singoli fogli di cartone fra di loro per evitare il possibile penetrare di cemento o calce nei pori del sughero, ciò che potrebbe nuocere all'elasticità della fondazione.

Fig. 235. Stabilimento tipografico Behrens, Berlino. — Le macchine più grandi sono tutte isolate col "Korfund"

L'umidità di per sè non danneggia affatto il Korfund.

L'interruzione formata nel blocco dal e lastre di fondazione non deve venir chiusa con calce od altro. Ancoraggi, tiranti, viti e simili, non devono attraversare lo strato isolante. Il blocco di fondazione sopra all'isolante dev'essere libero su ogni lato e non collegato al fabbricato. Lo spazio fra fondazione e fabbricato deve venir pulito e sarà bene coprirlo con tavole di legno.

Queste, sommariamente, sono le norme che vengono consigliate per una razionale applicazione del *Korfund*, ed i risultati sembrano ottimi a giudicare dalla soddisfazione che dimostrano le molte società elettriche e gli industriali che già ne fecero uso.

Di una soluzione del problema della compra-vendita dell'energia elettrica.

(Continuazione vedi N. 1539).

Nelle precedenti trattazioni, io mi sono riferito essenzialmente ai casi di impianti per forza motrice; ma ora occorre invece considerare quali sono i risultati pratici dell'applicazione del nuovo metodo di misura ai casi di impianti per illuminazione. E dalle considerazioni che seguiranno, si potrà vedere come in questi casi appunto possa acquistare particolarmente importanza la misura del carico complesso.

Che cosa misurano oggi, infatti, i contatori ordinari in uso per contratti di fornitura di energia elettrica per impianti di *luce*?

Misurano la quantità: V. I. cos φ, la quale per cos φ = 1 dà V. I, ossia dà i *voltampère*.

Che cosa misurano i contatori muniti del mio dispositivo?

Misurano la quantità :

$$\frac{2}{3} \mathrm{V} . \mathrm{I} \cos \varphi + \frac{1}{3} \mathrm{V} . \mathrm{I},$$

la quale, per cos φ = 1 (caso degli impianti LUCE), dà ancora precisamente V. I, ossia i VOLTAMPERE, *identicamente come nei contatori ordinari.*

Dunque, si constata che pel caso *del vero impianto* per semplice illuminazione con lampade ad incandescenza, cioè a cos φ = 1, è indifferente usare sia i contatori ordinari, sia i misuratori del carico complesso. E perciò i clienti che hanno un impianto LUCE in condizioni contrattuali normali, *nessuna differenza possono avere nell'importo mensile* del consumo di energia.

Fino a questi ultimi anni, il fattore di potenza degli impianti di LUCE, non ha preoccupato molto le Società di distribuzione di energia; e, sia perchè effettivamente non esisteva un metodo di misura razionalmente equo, che tenesse conto del fattore di potenza, sia perchè questo si era mantenuto in limiti non dannosi, le Società lo hanno trascurato, ed hanno sempre usato, nel caso degli impianti LUCE, dei contatori ordinari, senza ricorrere ad altri dispositivi per il fattore di potenza.

Ma oggi, con l'estendersi delle installazioni LUCE e con l'estendersi di apparecchi INDUTTIVI, inseriti nelle dette installazioni — come trasformatori riduttori, lampade ad arco, ventilatori, piccoli motori di uso domestico, ed in generale, apparecchi a carico induttivo —, il fattore di potenza discende normalmente ad un tale limite globale medio, che non può più essere tranquillamente trascurato dalle Società, per la relativa non indifferente corrente di magnetizzazione che viene richiesta.

Tuttavia, non tornerebbe conto di applicare dei dispositivi speciali complicati, o da aggiungere ai contatori in uso, per computare anche il fattore di potenza. Ma invece col mio metodo di misura *gli stessi contatori ora in uso*, ne possono tener conto esattamente, e ciò mediante una semplice disposizione, che non modifica per nulla la costruzione ed il funzionamento del contatore ordinario, a qualsiasi tipo esso appartenga, sia elettrodinamico, che ad induzione.

Con l'applicazione del mio sistema, ogni contatore continuerà come prima, per cos φ = 1, a misurare i VOLTAMPERE; ma esso avrà inoltre il vantaggio di fornire alle Società di distribuzione di energia *una vera valvola di sicurezza pel fattore di potenza.* Cosicchè, se il Cliente abbassasse il fattore di potenza, esso verrebbe *giustamente* a pagare alla Società in relazione al consumo in *watt* dato da V. I. cos φ, più quel tanto che *esattamente ed equamente* compete alla Società per la corrente di magnetizzazione fornita agli apparecchi induttivi, che *in via abusiva* oggi il cliente stesso inserisce negli impianti di LUCE.

Vediamo ora, infine, come dobbiamo intendere effettivamente, nella ordinaria pratica industriale, la tariffìcazione dell'energia elettrica, secondo i nuovi concetti e metodi a cui si informa la misura del carico complesso.

Si può dire che, mediante tale misura, si ottiene un numero totale di kilowatt-ore, tale che, per passare direttamente da esso al valore reale di quanto è stato effettivamente fornito dalla Società all'Utente, possa venire assegnata al kilowatt-ora un'unica tariffa: la tariffa, cioè, che compete razionalmente ed equamente al kilowatt-ora, come se nell'impianto che si considera non si avesse più a tenere conto del fattore di potenza, vale a dire come se il fattore di potenza dell'impianto non fosse più variabile e si mantenesse costantemente uguale ad 1. In tale caso dunque — potendosi trattare nella stessa guisa, per quanto ne concerne la misura e tariffìcazione, gli impianti a corrente alternata come le installazioni a corrente continua — non soltanto saranno rese semplici in estremo grado tutte le misure nella ordinaria pratica industriale, ma saranno inoltre rese facili le trattazioni, chiare ed eque le forme dei contratti stipulati fra le Società e gli Utenti.

I nuovi apparecchi di misura sono ancora effettivamente dei wattometri o dei contatori, ma essi presentano la sola differenza caratteristica che i watt che essi misurano od integrano rispetto al tempo, *sono tariffìcati per* $\cos \varphi = 1$ *in modo automatico*, qualunque sia il valore del fattore di potenza dell'impianto su cui si sperimenta.

Poichè la Società di distribuzione dell'energia elettrica abbia stabilito il prezzo del kilowatt-ora a $\cos \varphi = 1$, la Società stessa, mediante l'impiego dei miei apparecchi, non ha più bisogno di preoccuparsi dello sfasamento esistente nelle singole installazioni dei suoi abbonati, e del conseguente maggior carico amperometrico richiesto per il funzionamento delle dette installazioni.

Consideriamo, infatti, un dato impianto, dove V ed I siano i valori efficaci della tensione e dell'intensità di corrente e φ il valore angolare dello spostamento di fase fra V ed I.

Supponiamo che, mediante un artificio qualunque — ad es., per mezzo di una batteria di condensatori di capacità conveniente, inserita in derivazione sulla rete di distribuzione —, si possa fornire tutta l'intensità di corrente di magnetizzazione $I \operatorname{sen} \varphi$ necessaria per il funzionamento degli apparecchi utilizzatori nell'impianto considerato. In queste condizioni, se si suppongono inseriti sulla conduttura principale, prima degli apparecchi utilizzatori, un wattometro ordinario e un apparecchio misuratore del carico complesso, questo darà evidentemente la medesima indicazione dell'altro, poichè, in questo caso speciale, il carico complesso è ridotto alla semplice potenza reale, essendo la corrente in quadratura $I \operatorname{sen} \varphi$ prodotta, come si è voluto supporre, direttamente presso l'Utente per mezzo della batteria di condensatori. (*Continua*).

Il riempimento dei diagrammi di carico.

(*Continuazione e fine, vedi N. 1539*).

Qualche autore ha cercato di dimostrare la convenienza di impiegare grandi batterie anche in impianti a correnti alternate, pur sottostando alla quadruplice trasformazione. Esempi notevoli e, più che tutto, concludenti risultati d'esercizio in proposito ancora non abbiamo.

Indipendentemente dalla possibilità di allacciamento ad una determinata rete di distribuzione di utenti aventi consumi in misura e in orario così favorevoli da produrre un miglioramento del fattore di carico giornaliero o di stagione di una centrale elettrica, molte imprese di distribuzione hanno cercato con opportune tariffe di frenare l'impiego dell'energia in determinate ore, variabili magari a seconda delle stagioni per favorirlo invece in altre.

Ora io non farò qui una disamina di tutte le specie di tariffe escogitate a questo intento, perchè la cosa non avrebbe che un interesse assai relativo per il problema in questione. Pur tuttavia non posso passare sotto silenzio che dalla inchiesta da me fatta è risultato che il sistema della doppia tariffa per forza motrice ha nel complesso dato risultati migliori della tariffa ad orario limitato. Consiste la prima a far pagare ad un cliente l'energia per forza motrice presa nelle ore del picco luce, più cara e di molto di quanto la si fa pagare nelle altre ore fuori picco. La seconda consiste a distaccare il cliente dalla rete nelle ore del picco luce.

Entrambi i sistemi non sono pensabili ed utilizzabili che per la piccola forza motrice o per specialissime industrie, non dappertutto esistenti; sono senz'altro possibili e danno anche buoni risultati dove è molto diffuso il piccolo motore elettrico a domicilio come in Svizzera ed in alcuni paesi della Francia e della Germania.

Il secondo sistema — quello dell'orario limitato — è indubbiamente alquanto antipatico, se vogliamo.

Anche il Gajaczak, direttore dell'impianto elettrico di Cracovia e che si è occupato con molta profondità di questioni tariffarie, mi scriveva di non aver ottenuto troppo brillanti risultati da questo sistema e raccomanda invece il sistema della tariffa combinata, un importo *à forfait* corrispondente alla importanza dell'installazione più una quota proporzionale al consumo in Kwo., sistema già diffusissimo anche in America, come dissi in principio, e che permette anche l'adozione della doppia tariffa per la forza motrice per far pagare a più caro prezzo l'energia consumata dai motori nelle ore del picco luce. E', in fondo, la tariffa più razionale, almeno per gli impianti con centrali a vapore, perchè il tasso fisso per Kw. installato o richiesto sta a rappresentare le spese fisse dell'azienda elettrica, mentre la tariffa per Kwo. consumato sta a rappresentare le spese variabili. In tal modo il prezzo finale del Kwo. risulta al consumatore automaticamente tanto più basso quanto più elevata è l'utilizzazione del Kw. di potenza richiesto.

E' fuori di dubbio che una saggia politica tariffaria è uno dei mezzi più efficaci per innalzare il fattore di carico di una centrale e migliorare l'andamento del diagramma. Ma non bisogna dimenticare che i tentativi in questo terreno vanno fatti con grande prudenza per non dissestare un bilancio, il cui equilibramento avrà già forse costato sforzi e sacrifici non pochi. Nè d'altra parte si possono modificare troppo di frequente le tariffe, anche se la modificazione è sempre a tutto vantaggio del consumatore.

In alcune località — e l'esempio lo diede per prima la città di Losanna — è stata introdotta la tariffa multipla. Non preoccupandosi più l'impresa distribuitrice di quale sia la natura della utilizzazione dell'energia che fa il cliente, se per luce o per forza o per cucina, ecc., stabilisce per esempio 4 prezzi pel Kwo. che variano parecchie volte nella giornata a seconda delle stagioni.

Così a Losanna vi sono 4 tariffe, 5, 10, 27.5 e 50 centesimi per Kwo. Ogni 3 o 4 ore la tariffa cambia. D'inverno cambia 10 volte in un giorno, d'estate soltanto 6 volte. Vi sono 3 orari di stagione. Uno va da nov. a febbr.; il secondo è valevole pei mesi di marzo, aprile, settembre e ottobre il terzo comprende i 4 mesi estivi maggio, giugno, luglio e agosto. Il contatore non è gran che più complicato di un ordinario contatore a tariffa doppia. Vi è una mostra pei Kwo. consumati; una seconda mostra indica direttamente in franchi quanto il cliente deve pagare. Quattro volte all'anno appositi incaricati modificano la camma che regola l'applicazione delle varie tariffe nelle ore stabilite.

Alla fine del 1910 esistevano in Losanna 1773 abbonati con contatore ordinario e indicatore Wright e 4952 abbonati a tariffa multipla.

Dalla direzione dei servizi elettrici della città di Losanna ho ricevuto le più tranquillanti informazioni sulla praticità di questo sistema e lo attesta il fatto che la grande maggioranza dei clienti lo ha adottato. Sistema evidentemente impiegabile dove prepondera 'l servizio luce, ha permesso a Losanna di raggiungere, per la sola luce, dei fattori di carico veramente eccezionali. Essi vanno da un minimo di 0,385 ad un massimo di 0,52 a seconda delle stagioni e delle giornate, valori da me dedotti con la scorta dei diagrammi gentilmente favoritimi.

Per quanto la questione non si connetta che indirettamente a quella del riempimento del diagramma di carico di una centrale, io devo dire qualche parola anche sui beneficî che arrecano o che potrebbero arrecare alle aziende elettriche gli impianti sussidiari per accumulare la energia prima di cui essi dispongono. La superiorità di un impianto idroelettrico a serbatoio, anche se soltanto giornaliero, sopra uno a portata costante è palmare e sono noti i progressi fatti nella tecnica degli sbarramenti e quanti benefici abbiano arrecato alle centrali idroelettriche queste opere, le quali hanno anche altri compiti di indole economica da soddisfare.

Ove la natura non si presta alla creazione di siffatte opere, ma pure l'altimetria del terreno concede la costruzione di un alto castello d'ac-

qua con una sottostante centrale, si è immaginato un impianto di accumulazione, innalzando acqua nelle ore del minor carico della centrale principale, durante la notte e durante le feste, per usufruirla nelle ore del picco luce o per punte eccezionali dovute a servizi ferroviari, facendola agire sulle turbine della centrale sussidiaria. E noi tutti conosciamo gli eleganti impianti di Sciaffusa, di Clanezzo prezzo Bergamo ed altri, ma sappiamo altresì che il loro rendimento globale è piuttosto scarso, aggirandosi fra il 45 e il 50 % e che il costo d'installazione è piuttosto elevato.

È per questo che quasi sempre si è data la preferenza ad impianti termici per i servizi sussidiari nelle ore delle punte. Essi tuttavia sono chiamati ad una funzione importantissima nel caso di grandi servizi a punte molto pronunciate con bassissimo fattore di carico, come possono esserlo o potranno esser'o molti servizi ferroviari su tronchi più o meno accidentati. È una questione di enorme importanza questa, se si pensa che nei riguardi ferroviari si tengono in parecchi paesi immobilizzate delle ingentissime forze d'acqua, che farebbero forse la ricchezza di qualche regione, con la speciosa giustificazione che la potenza media ricavabile dall'opera idraulica progettata sarebbe appena sufficiente a coprire i bisogni ferroviari. La verità è che il lavoro in *megajoule* che il servizio ferroviario richiederebbe è appena forse il 10 % di quello totale ottenibile dall'opera progettata e che diverrebbe il 20 % coll'annesso impianto di accumulazione; una percentuale che la maggior parte delle volte gli interessati cederebbero certo al puro prezzo di costo pur di non veder negata o procrastinata all'infinito una concessione tanto più che questo 20 % di lavoro andrebbe somministrato a potenza costante o quasi.

Ostacolano alquanto la erezione di questi impianti di accumulazione le condizioni locali, raramente favorevoli in ogni direzione.

È per questo che fu proposto — ma ch'io sappia non ancora praticamente realizzato — anzichè creare questi serbatoi di accumulamento in altezza, di disporre le centrali sussidiarie in profondità. Immaginiamo un pozzo verticale molto profondo con due serbatoi terminali, uno a livello del terreno, l'altro all'estremità inferiore del pozzo. L'acqua passando dal primo al secondo agisce sulla turbina collocata in fondo al pozzo; in altre ore l'acqua viene ripresa e rialzata mediante una pompa. Con due serbatoi da 10.000 mc. di capacità ed un pozzo profondo 500 metri si potrebbe ottenere un lavoro di 10.000 Kwo.

Il Barham nell'*Electrician* del 2 dicembre 1910 ha fatto uno studio mettendo a raffronto il costo d'impianto e d'esercizio di un impianto sussidiario per una centrale, a vapore, con accumulatori elettrici e con accumulatore idraulico con centrale in profondità, concludendo per la superiorità di quest'ultimo. Parmi un po' arrischiata la sua conclusione, perchè la creazione di un serbatoio a grande profondità e di volume non indifferente è opera non dappertutto possibile e congiunta ad incertezze e sorprese che potrebbero seriamente compromettere la bontà di ogni calcolo economico preventivo. Bisognerebbe che queste grandi cavità sotterranee fossero già preparate dalla natura, come è nella regione carsica a ridosso di Trieste, oppure preparate per altro scopo dalla mano dell'uomo. Così la « Rheinisch-Westphälisches Elektrizitätswerke » effettuerà prossimamente uno o più di questi impianti utilizzando pozzi e gallerie ormai sfruttate, profonde da 500 a 800 metri, esistenti in quell'importante distretto minerario.

Da qualche tempo si studia pure con grande alacrità il problema di accumulare il calore per le centrali termiche per ridurre al minimo il numero delle caldaie necessarie, alimentarle sempre con acqua alla temperatura corrispondente alla pressione esistente in caldaia, ciò che ha grande importanza anche nei riguardi della loro buona manutenzione, ridurre in una proporzione tutt'altro che indifferente il consumo di carbone, conseguenza della produzione pressochè costante di vapore delle caldaie, e che può andare sino al 20 % secondo le prove dei professori Unwin e Cormak sopra impianti di accumulazioine di calore fatti sul sistema dell'ingegnere inglese Druitt Halpin (1). La centrale elettrica della metropolitana del distretto di San Pancrazio a Londra è provvista di uno di questi accumulatori ed i risultati ottenuti sono promettenti.

---

(1) *Dettmar:* Die Elektrizität im Hause. Elektrot. Zeisch. Num. 26, 27, 28, 29, 30.

Ritornando ora — per concludere — alla questione del riempimento dei diagrammi di carico, possiamo dire che una soluzione parziale del problema è sempre possibile e che il limite a cui si può portare il fattore di carico medio di una centrale dipende da un enorme complesso di circostanze, variabili da luogo a luogo e da centrale a centrale.

Ma molto ancora vi influirà l'indirizzo che il direttore d'una azienda elettrica saprà imprimervi se non gli faranno difetto i mezzi necessari per mandare ad effetto quanto egli, dopo ponderato studio e maturato esame, crederà opportuno e necessario di fare.

La diversa importanza della richiesta di energia elettrica durante le 24 ore non si potrà mai ugualizzare. Tanto varrebbe abrogare leggi, alterare costumi, sistemi di vita, abitudini, necessità imperiose. La accumulazione dell'energia sotto una o l'altra delle sue forme soltanto potrà correggere in modo completo o quasi gli enormi scompensi che noi verifichiamo nelle nostre centrali e non v'ha dubbio che nell'incessante progredire della tecnica si troverà presto o tardi di che avvantaggiarsi in questo riguardo.

Fortuna grande sarebbe per il nostro Congresso Internazionale se un'idea nuova germogliasse dalla discussione che seguirà a questa mia modesta relazione, discussione che io mi auguro viva e feconda.

CONSULENZA LEGALE

Diritto di passaggio di linee elettriche.

Vi saremmo obbligati se voleste dirci quali sarebbero le pratiche più spiccie per ottenere il passaggio forzato con una linea elettrica a 10,000 Volts trifase, nella proprietà di una Confraternita, la quale si rifiuta di accordarla; e quali saranno gli indennizzi accordati per legge.

Non si può avere altra via da seguire per andare a un paesetto per dare la luce, dove dal Comune è chiesto anche la illuminazione pubblica. La strada provinciale è occupata su di un ciglio, dalla linea telegrafica dello Stato, sull'altro da una linea elettrica per uso di forza motrice e di proprietà di uno stabilimento. A tutte e due le parti della strada e per grande distesa è proprietà della detta Confraternita e una lunghezza di circa due chilometri.

S. E. C.

***

Di fronte al rifiuto della Confraternita dei Frati a consentire il passaggio alle condutture elettriche di cui è caso, - passaggio che sembra, assolutamente costretto al tracciato proposto -, la via che la legge indica è quella della imposizione giudiziale della servitù; semprechè, ben s'intende, la Società sia munita del regolare Decreto Prefettizio.

Dovrà dunque la Società procedere alla citazione della detta Confraternita, curando di ridurre al minimo i termini; e chiedere che il Tribunale, riconosciuto il suo diritto all'attraversamento dei fondi della convenuta, nomini un perito per la liquidazione della indennità. Se nasceranno contese anche sul tracciato, il perito dovrà pure riferire se quello proposto dalla Società risponda ai requisiti dell'articolo 5 della legge.

Intanto la Società potrà tentare di ottenere pure dal Tribunale l'esecuzione provvisoria dell'opera, a sensi dell'art. 18 del Regolamento. Avverto però che una cospicua giurisprudenza ritiene incostituzionale e quindi inapplicabile quell'articolo di regolamento; e aggiunge che, ove il proprietario del fondo muova eccezioni sul tracciato, sicchè anche alla sua determinazione debba provvedere la perizia, difficilmente il Tribunale consentirà la provvisoria esecuzione dell'opera.

Avverto da ultimo che, ad evitare eccezioni, occorre che la Società indichi nella citazione tutte le caratteristiche della conduttura, e quelle specifiche al passaggio richiesto.

Quanto all'indennizzo, non posso che richiamare il disposto dell'art. 6 della legge. Una qualsiasi, anche approssimativa, valutazione, non è possibile, senza conoscere la natura dei fondi, le condizioni della linea, il tipo dei pali, ecc. Basti dire che da indennità di cent. 30-40 al metro lineare, si giunge, in caso di linee doppie con pali in ferro su terreno adiacente a città, sino a L. 5-6 per metro lineare.

Nulla di preciso, dunque, si può rispondere su questo secondo punto.

Avv. C. GIUSSANI.

RASSEGNA CRITICA

Il servizio telefonico a Milano.

L'esame della questione telefonica milanese è certo molto interessante: data la intensità della vita tumultuosa di questo grande centro d'affari e di attrazione, le esigenze si fanno sentire più forti che altrove, le deficienze sono più sentite e stridenti.

La nostra Camera di Commercio, dopo fatta una coscenziosa inchiesta presso i privati e le aziende commerciali ed industriali, ha riassunto in una relazione serena e completa i risultati di tale inchiesta, esponendo le osservazioni che scaturiscono dall'esame dei risultati stessi. Tale relazione venne inviata alla Commissione Reale inquirente sul servizio telefonico statale, la quale ha appunto in questi giorni rassegnato al Ministero le conclusioni a cui venne tratta dagli studi fatti.

Non sappiamo se di essa si vorrà e saprà fare il conto che essa merita: crediamo però in ogni caso che valga la pena di riassumere qui le osservazioni che in essa vennero esposte dalla Camera di Commercio, poichè hanno carattere ufficiale e non partigiano.

***

Uno dei maggiori guai accertati dalla inchiesta camerale è la impossibilità in cui si trova l'amministrazione telefonica di collegare i nuovi utenti, talchè le nuove domande restano in sofferenza per mesi e mesi. Imprevidenza, insufficienza di mezzi, lentezza d'azione sono indubbiamente le cause fondamentali di questo stato di cose, qualità inerenti ad ogni... servizio di Stato che si rispetti.

Le stesse cose debbono dirsi per riguardo alle linee a doppio filo, che sono ancor oggi un pio desiderio per l'avvenire, mentre la questione del semplice e del doppio filo costituì uno degli atti d'accusa contro i voraci speculatori privati, ed una delle colonne della piattaforma statizzatrice.

La mancanza del secondo filo cagiona inconvenienti che fanno montare in giustificato furore gli utenti; l'esaurimento delle linee a doppio filo disponibili era già avvenuto prima del trapasso della rete alla amministrazione statale, perchè alla società non poteva convenire, nell'imminenza del riscatto, far nuove spese; necessariamente dunque lo Stato dovette sdoppiare le linee per poter allacciare nuovi abbonati. E le linee sotterranee a filo semplice sono un vero disastro, se quelle aeree sono un guaio.

La Direzione dei telefoni giurò sul vangelo, sul corano, sulla bibbia e su tutti i libri sacri che nella prima metà dell'anno avrebbe installato nuovi cavi i quali avrebbero messo in funzione la nuova centrale; vero niente. I lavori sono, a quanto pare, molto arretrati, tanto è vero che centinaia di domande d'allacciamento devono restare inevase, nel limbo dei sofferenti condannati al silenzio... telefonico.

***

Nè sono più fortunate le condizioni di coloro che hanno il telefono: cambia il tono delle lagnanze, ma lagnanze restano.

Gli utenti si lamentano della trascuratezza con cui si danno e si tolgono le comunicazioni, che talvolta sono ostinatamente mantenute per delle ore, oppure sono interrotte a metà; si lamentano pure della olimpica indifferenza con cui la competente direzione accoglie i reclami, mettendoli a dormire sonni placidi.

Pare che le condizioni tecniche dell'impianto influiscano assai nel senso di produrre questo intollerabile disservizio; però la causa principalissima sarebbe da ricercarsi nella inabilità del personale mal pagato, irascibile e continuamente rinnovato in un eterno e continuo flusso e riflusso; pare che nel giro di 365 giorni il personale di commutazione si rinnovi completamente, come l'aria negli ambienti ventilati. L'amministrazione statale non vuol pagare, ed è quindi mal servita.

Ma il guaio si è che gli utenti invece pagano bene, e non sono serviti affatto. Quando avremo finalmente la commutazione automatica che ci liberi tutti dai nervi delle commutatrici mal pagate?

***

Ma frattanto che aspettiamo l'automatismo è indispensabile che l'amministrazione si decida, ed al più presto, a studiare ed attuare provvedimenti intesi a meglio disciplinare l'assunzione del personale e a migliorare sensibilmente la carriera e le condizioni di lavoro; una volta che sia

loro assicurato un adeguato trattamento economico, più facilmente ne sarà assicurata la permanenza negli uffici.

Ma non soltanto nei riguardi del personale addetto alle comunicazioni gli interessati hanno mosso numerosissimi e vivi rilievi, sì bene anche relativamente al personale tecnico preposto all'ufficio delle riparazioni.

Vi sono abbonati i quali pur usando del telefono con discrezione e con cura, debbono quasi settimanalmente ricorrere all'opera degli operai meccanici, perchè l'apparecchio non funziona regolarmente.

Si lamenta inoltre la lentezza con la quale l'ufficio competente provvede all'invio degli operai per le riparazioni. Forse ciò avviene perchè il lavoro resta minore quando si abbia una soddisfacente percentuale di apparecchi che si trovino fuori servizio?

E i traslochi? Non si ottiene il trasporto dell'apparecchio telefonico nella nuova residenza se non dopo molte settimane dal trasloco.

La Direzione compartimentale si giustifica asserendo che non dispone di personale sufficiente. Ma poichè i traslochi si effettuano a Milano in epoca diversa che in altre città, rimedio a questo inconveniente - quando non si volesse assumere nuovo personale - potrebbe essere di chiamare a Milano temporaneamente personale addetto ad altri compartimenti.

***

Tralasciando di occuparci degli elenchi (mal fatti, distribuiti con ritardo, ecc.), e dei posti telefonici pubblici (insufficienti e distribuiti nei luoghi più strani e meno appropriati), vediamo come proceda il servizio intercomunale, che tanto interessa al pubblico.

In seguito all'istituzione di nuove linee telefoniche più importanti il servizio intercomunale e internazionale hanno sensibilmente migliorato. Ma si è tuttavia ancor lontani da quel funzionamento regolare che si dovrebbe ottenere se l'azienda telefonica potesse essere guidata con un indirizzo più industriale e con minori inceppi burocratici.

La linea diretta con Losanna, per esempio, funziona a rari intervalli; ciò che invece non accade nell'altra linea che passa da Lugano e fa capo a Zurigo; questo diverso funzionamento sembrerebbe doversi attribuire al fatto che la seconda linea sarebbe stata posata con maggiori cautele o comunque che la manutenzione della linea sarebbe meglio curata.

Nè giusto criterio sembra quello di porre due fili telefonici sulla stessa via, poichè l'uno seguirà con molta probabilità la sorte dell'altro quando avvengano guasti o rotture per cause meteorologiche.

Non si deve dimenticare che la posa di una linea telefonica richiede maggiori cautele e maggiore uniformità di criteri di una linea telegrafica. Ora poichè le singole direzioni delle costruzioni non possono fare che il tracciato compreso nella zona del proprio compartimento, ne derivano linee come la Milano-Venezia e la Milano-Roma le quali solo con molti stenti e continui lavori vengono mantenute in attività di servizio.

***

Si dovrebbero stabilire comunicazioni telefoniche il più possibile dirette per evitare le difficoltà dei collegamenti che rendono impossibile un completo sfruttamento delle linee, specialmente fra i centri importanti e attivamente redditizi per l'azienda telefonica.

È noto che centinaia di conversazioni vengono ogni giorno rinunciate sulla linea Milano-Genova, che a decine vengono rinunciate sulla linea Milano-Torino e sulla linea Milano-Roma perchè il filo di Voghera è appena sufficiente per il servizio della stampa, e il filo diretto non funziona con troppa regolarità.

Le comunicazioni con Genova sono in questi ultimi tempi migliorate in seguito all'impianto di un nuovo filo, ma è certo che la nuova linea ha lavoro continuo, e un forte lavoro sarebbe senza dubbio assicurato anche per altra linea, alla quale oramai l'amministrazione telefonica dovrebbe sollecitamente provvedere.

Le comunicazioni con Venezia, centro telefonico importantissimo, in ispecie dopo l'apertura delle comunicazioni con l'Austria, sono tutt'altro che buone: il filo diretto non funziona regolarmente e il filo collegato a tutti gli uffici intermedi è quasi inutilizzabile nelle comunicazioni dirette tra Milano e Venezia; cosa certa è che con Trieste non si parla da Milano, cosicchè il collegamento con l'Austria è illusorio.

***

A rendere più facile e pronto il servizio si è suggerita la istituzione di « conversazioni d'urgenza ». Il provvedimento alla Commissione camerale non sembra consigliabile per il momento, in considerazione dello scarso numero di fili telefonici e delle imperfezioni tecniche degli impianti.

Si danneggiano sensibilmente coloro che non possono sostenere la forte spesa di una tassa tripla, mentre si avvantaggiano di poco quelli che della facilitazione volessero godere. I primi dovrebbero il più delle volte rinunciare alla comunicazione nella impossibilità di averla entro la giornata, e i secondi constaterebbero che l'attesa non è diminuita perchè in luogo di 15 o 20 richieste ordinarie (tante oggi e forse anche più si contano sulle linee principali) troverebbero che il loro turno seguirà ad eguale o ben poco minor numero di richieste di urgenza.

Nessuno che abbia vero bisogno di telefonare stimerà prudente chiedere una conversazione ordinaria; la conversazione di urgenza diverrà pertanto la conversazione normale con l'aumento per forza di cose, delle tariffe telefoniche.

Sembra alla Camera di Commercio che sarebbe provvedimento più opportuno istituire conversazioni di urgenza soltanto quando la rete nazionale sarà in condizioni da acconsentire un'attesa di non più di mezz'ora fra la richiesta e l'ottenimento della conversazione ordinaria. E noi crediamo che possa dirsi non solo opportuno, ma morale e quindi doveroso tale differimento.

***

Riepilogando, dunque, Milano ha un servizio insufficientissimo e nessuna speranza che esso abbia a migliorare in breve tempo se qualche buon santo non l'assiste.

I provvedimenti studiati, promessi e in modesta parte attuati sino ad ora, hanno carattere transitorio e potranno mettere il servizio telefonico di Milano in grado di funzionare regolarmente solo per un periodo non superiore a due anni.

Per allora dovrebbe essere già compiuta la sistemazione organica e definitiva della rete telefonica se non si vorrà porre Milano nella condizione di dover arrestare lo sviluppo del servizio telefonico. Tale sistemazione richiederà la posa di molti cavi e per conseguenza tutta una nuova apposita tubazione e la costruzione dell'edificio telefonico.

Ma la deplorevole lentezza con la quale ora si provvede a opere di molto minor conto fa seriamente dubitare della probabilità di veder compiuto entro breve tempo il lavoro di riordino definitivo del servizio.

Su questo grave pericolo la Camera di Commercio richiamò l'attenzione della Commissione reale perchè tenesse presenti le particolari condizioni della nostra città, promovendo d'urgenza l'attuazione di quei provvedimenti che dalla cittadinanza milanese si invocano e con tanta maggior ragione, ove si consideri una circostanza oramai rara a constatarsi nei servizi pubblici gestiti dallo Stato: quella cioè che l'azienda telefonica è certamente redditizia.

***

Sarebbe tempo che lo Stato, richiamandosi agli affidamenti dati quando rilevò il servizio dalle private società, abbandonasse nella gestione di questa azienda, criteri sino ad ora seguìti, per iniziare, sotto la guida di concetti più industriali, un periodo di vita attiva e rigogliosa per un servizio che renderà all'Erario in ragion diretta del suo sviluppo e del suo perfezionamento.

Se l'attuale amministrazione generale non merita fiducia la si mandi a spasso, si nomini un consiglio di amministrazione, un consigliere delegato, tutto quello che si vuole a tutela del pubblico denaro, ma si ponga l'azienda telefonica su piede industriale.

L'estendersi dell'uso del telefono è uno degli indici del progredire e dell'intensificare degli scambi; è pertanto còmpito dello Stato di concorrere con tutte le sue forze al miglioramento e alla perfezione di questo servizio che risponde ad un bisogno creato dalle nuove esigenze della vita moderna ed in pari tempo è fonte di larghi cespiti per l'Erario.

Le sacrosante osservazioni e le savie proposte della nostra Camera di Commercio devono essere ascoltate e meditate perchè urgono immediati e radicali provvedimenti intesi a migliorare effettivamente il servizio telefonico. Vedremo nel prossimo numero cosa pensa la Commissione Reale.

Ing. Fumero.

Macchina dinamo-elettrica unipolare.

Le macchine unipolari, che non avrebbero commutatore, sarebbero veramente ideali, se la loro deficentissima potenzialità non le rendesse inapplicabili ai bisogni delle industrie. Qualche tentativo si fa, per vero dire, di tempo in tempo in vista di speciali applicazioni, e così la *General Electric Co.* costruì delle macchine del tipo Noegerrath per 6 volt × 8000 ampère, come pure macchine di 300, di 500 e 2000 kw. direttamente accoppiate a turbine Curtiss; altri costruttori come la *Westinghouse* provarono la costruzione di tipi sperimentali, che non diedero risultati soddisfacenti. Può darsi che ciò dipenda dal fatto che la macchina unipolare è solamente superiore alla macchina a collettore quando raggiunge velocità più elevate di quelle adottate nelle prove.

Figg. 236-38.

Risultati incoraggianti diede la macchina costruita dall'Ugrimoff di circa 80 kwatt a 40 V., 8000 giri, macchina assai accuratamente studiata nei suoi dettagli. La principale difficoltà che s'incontra con sì grandi velocità angolari, che conducono a velocità periferiche comprese tra 100 e 300 m. per secondo, è la presa della corrente. Su ciascuno dei 2 × 12 anelli d'una macchina unipolare di 500 kw., 500 volt, e 2000 giri al minuto, da molti anni in servizio, la *General Electric Co.* dispose 2 spazzole metalliche, ed una di grafite. Le spazzole metalliche constano di 100 foglie sottili di bronzo fosforoso e d'acciaio al nickel. Poichè gli anelli positivi e le spazzole negative, si consumano assai più rapidamente, la polarità della macchine viene periodicamente invertita. La velocità periferica degli anelli è di circa 100 m. al secondo.

Figg. 239-41.

Questa disposizione produce una rapida usura delle spazzole e degli anelli. Il sistema di presa ideato dal Seidener (fig. 236-38) che consiste nel far strisciare le spazzole lateralmente è già superiore al precedente.

L'Ugrimoff realizzò, in seguito a numerose ricerche, un sistema di fissaggio delle spazzole assai soddisfacente (figure 239-41); egli pratica nel bordo esterno del disco a grande velocità, una scannellatura stretta e profonda, nella quale introduce il mercurio durante la rotazione, il quale grazie alla forza centrifuga si trova uniformemente ripartito lungo la circonferenza. Un coltello (fig. 240) raccoglie la corrente uscente dal mercurio, in ragione di 400 ampère per coltello. La fig. 242 ci dà la sezione di una macchina a due indotti, le cui forze elettromotrici si sommano in modo da raggiungere una tensione di 100 volt. Una delle facce del disco forma polo positivo l'altra il negativo; si può connettere l'albero ad un divisore di tensione. La fig. 242 ci dimostra come l'Ugrimoff, contrariamente al Noegerrath, che cercò di costituire un indotto massiccio cilindrico, guarnito da sbarre, impiega dei dischi; essi hanno la forma delle ruote delle turbine

Figg. 242-45.

Laval, e si viene facilmente portati all'idea di munire la loro periferia di palette ricevitrici di vapore, così da riunire in una sola macchina la dinamo e la turbina. Tra 8000 e 15,000 giri al minuto si ritrovano le stesse condizioni di funzionamento che in una turbina Laval senza riduzione di velocità.

Esperienze fatte condussero a provare che in riguardo alle differenti perdite, per una potenza ottenuta di 70 kwatt a 40 volt e 7000 giri, le perdite per attrito nell'aria e nei sopporti sono di 13,5 kwatt, l'energia di eccitazione assorbe 0,5 kwatt e le perdite ai 4 coltelli sono di 2 kwatt, ciò che dà un rendimento di circa 0.81.

Di una soluzione del problema della compra-vendita dell'energia elettrica.

Prof. RICCARDO ARNÒ.

(Continuazione e fine. Vedi n. 540).

Ma supponiamo ora che si abbia a sperimentare sopra un ordinario impianto a corrente alternativa ed a carico induttivo, al quale, come avviene comunemente in pratica, la Centrale debba fornire anche la corrente di magnetizzazione necessaria per il funzionamento degli apparecchi installati nel detto impianto. È precisamente in questo caso che la Società deve fare entrare in conto la corrente in quadratura, per la misura e tariffficazione dell'energia elettrica effettivamente fornita all'Utente, avuto riguardo anche al modo di utilizzazione dell'energia stessa.

In fatto, però, qui occorre osservare che la componente V. I. sen φ della potenza apparente non è fornita mediante una canalizzazione propria: la Società la procura al Cliente, insieme all'altra componente della potenza apparente, e cioè unitamente alla potenza reale V I cos φ, per mezzo della medesima conduttura di trasmissione e della stessa rete di distribuzione. Dunque per la misura e tariffficazione dell'energia elettrica, non si deve prendere a considerare la somma I cos φ + I sen φ, ma si deve tenere conto che queste due correnti I cos φ e I sen φ sono spostate di fase di 90° l'una rispetto all'altra, ed hanno, per conseguenza, per risultante

$$\sqrt{I^2 \cos^2 \varphi + I^2 \operatorname{sen}^2 \varphi} = I.$$

Quale è allora il supplemento di corrente che deve essere computato? Esso, ripeto, non è I sen φ, ma bensì la differenza I — I cos φ = I (1 — cos φ), tra l'intensità di corrente totale e l'intensità della corrente utile.

Orbene, mentre supporremo già convenientemente tariffìcata la corrente I cos φ, fornita alla tensione V dell'impianto, la corrente I (1 — cos φ) dovrà, invece, essere valutata ad una tariffa stabilita per la potenza reale.

Ma d'altra parte, al prodotto di tariffìcazione della quantità per una data frazione del prezzo, si può evidentemente sostituire il prodotto dell'intiero prezzo per la stessa data frazione della quantità: e quindi moltiplicare per la stessa tariffa già applicata a V I cos φ, la terza parte di V I (1 — cos φ), vale a dire ancora moltiplicare per quella medesima tariffa già stabilita, la espressione:

$$V. I. \cos \varphi + VI \frac{1 - \cos \varphi}{3} = \frac{2}{3} V. I. \cos \varphi + \frac{1}{3} V. I.$$

E questa è appunto la formula del carico complesso, ossia l'espressione di quanto effettivamente si deve misurare in corrispondenza della tariffa stabilita per il kilowatt-ora a cos φ = 1; e la cui misura è data, come io ho dimostrato, con sufficiente pratica esattezza, mediante l'applicazione dei miei nuovi metodi ed apparecchi industriali.

***

Cosicchè, conseguentemente a quanto è stato detto, le relative targhette dei contatori a cui venga applicato il mio dispositivo per la misura del carico complesso, avranno — nel caso di impianti monofasi, e secondo che si tratta di apparecchi per luce o per forza — rispettivamente la dicitura fatta secondo i campioni tipi *A*) e *B*) quivi contrassegnati.

TARGHETTA TIPO A.

LUCE (cos $\varphi = 1 \div 0{,}8$)
KILOWATT-ORE tariffìcati a cos φ = 1
SISTEMA BREVETTATO PROF. ARNO'
Volt . . . . . . Ampère . . . . . . Periodi . . . . . .
$\frac{2}{3}$ kilowatt-ora + $\frac{1}{3}$ kilovoltampère-ora = ... giri del disco.

Finalmente è da osservarsi come qualsiasi apparecchio di misura dell'energia, a corrente alternata — sia esso elettrodinamico o a induzione — possa consentire per mezzo di operazioni

TARGHETTA TIPO B.

FORZA (cos φ = 0,92 ÷ 0,5)
KILOWATT-ORE tariffirati a cos φ = 1
SISTEMA BREVETTATO PROF. ARNO'
Volt . . . . . . Ampère . . . . . . Periodi . . . . . .
$\frac{2}{3}$ kilowatt-ora + $\frac{1}{3}$ kilovoltampère-ora = ... giri del disco.

costruttive assai semplici, e con la minima spesa, l'applicazione del mio metodo per la misura del carico complesso.

Per gli apparecchi elettrodinamici basta evidentemente l'aggiunta esterna di una piccola bobina induttiva convenientemente calcolata e costrutta. Per gli apparecchi a induzione, e avuto riguardo in modo speciale ai contatori, il mio dispositivo si applica con tutta semplicità, e senza bisogno di aggiunte, nè di scomposizione dell'apparecchio: essendo sempre sufficienti lievissimi spostamenti di pezzi già in posto o semplici modificazioni di parti esistenti. E l'applicazione del dispositivo, già fatta a tutti i tipi di Contatori più importanti del commercio, ne ha ampiamente dimostrata la facilità, la speditezza ed il minimo costo. L'egregio ingegnere Giulio Giulietti, mio assistente e collaboratore, ha fatto a tale riguardo una serie completa di ricerche sperimentali, di cui egli appunto in questi giorni renderà noti gli importanti risultati industriali.

Ed in merito ai contatori a induzione, si può ancora soggiungere — come risulta dalle stesse esperienze dell'ing. Giulietti — che l'applicazione del mio dispositivo per la misura razionale dell'energia elettrica, non apporta alcuna variazione apprezzabile nel consumo proprio degli apparecchi.

***

Concludendo, da quanto è stato detto risulta chiaramente — e del resto appare evidente dalle mie precedenti trattazioni fatte alla Associazione Elettrotecnica — in quali notevoli proporzioni siano ingiusti ed iniqui i metodi di tariffícazione basati sulla misura del prodotto della potenza apparente per un coefficiente contrattuale prestabilito, oppure sulla misura pura e semplice della potenza reale.

Gli è ben vero che — nella misura e tariffazione coll'uno o coll'altro dei metodi oggi in uso nella ordinaria pratica industriale — le Società potranno sempre adottare coefficienti e tariffe tali da rendere la misura e tariffícazione praticamente esatta per il valore medio del fattore di potenza dell'impianto che si considera: tali, cioè, da compensare in certo modo, nel loro proprio interesse, gli errori di cui si è detto; ma con ciò tuttavia la questione rimane in ogni caso del tutto insoluta per quanto concerne i rapporti fra le Società ed i singoli Utenti.

Finora dunque, non esistendo il metodo industriale scientificamente esatto e praticamente sicuro, che garantisse, sia agli Utenti, sia alle Società, la misura e la conseguente esatta tariffícazione dell'energia elettrica sulla equa base del suo vero modo di utilizzazione, ben si comprende come solo per questa mancanza si siano mantenuti in uso gli attuali metodi empirici difettosi ed ingiusti, accettati in mancanza di meglio.

È quindi di indiscutibile evidenza nel campo pratico delle misure industriali dell'energia elettrica, il vantaggio di un metodo di misura che direttamente e senza ulteriori correzioni o modificazioni tenga conto di tutti gli elementi del consumo dell'Utente, anche per ciò che riguarda lo spostamento di fase nel suo impianto, e le relative variazioni di esso durante il funzionamento dell'impianto stesso.

Ed i nuovi metodi di tariffícazione dell'energia elettrica, mentre non sono mai a danno di alcuna delle due parti contraenti, porgono invece a ciascuna il vantaggio della sicurezza che l'energia venduta e l'energia comperata sono, nel reciproco interesse del venditore e del compratore, computate esattamente ed in modo perfettamente equo, tenendo conto di tutti gli elementi che compongono il prezzo di costo, e di tutti quelli che devono comporre l'importo da pagare in rapporto alla vera fornitura da parte della Società, ed al corrispondente effettivo consumo da parte dell'Utente.

Soltanto dunque, con l'applicazione del mio sistema di misura, la tariffícazione dell'energia elettrica potrà dirsi fatta in modo razionale ed esatto scientificamente e praticamente. Indi ne consegue che, senza alcun dubbio, i nuovi metodi ed apparecchi dovranno trovare in pratica estesa applicazione.

Le draghe elettriche.

Sono relativamente recenti le prove d'applicazione di sistemi elettromeccanici nei lavori di terrazzamento, e cioè per disgregare, sollevare e trasportare i materiali compatti. Lo sviluppo di questi meccanismi fu ritardato anzitutto dalla difficoltà di realizzare meccanismi economici, atti a disgregare con facilità i materiali e trasportarli nei luoghi opportuni; per la difficoltà poi di condurre la corrente d'alimentazione al meccanismo dovendo questo lavorare in cantieri lontani dalla centrale.

È assai difficile riscontrare esempi di grandi lavori di scavo pei quali non si faccia uso di draghe a cucchiai mosse a vapore o elettricamente. Le prime, anteriori alle seconde, posseggono su queste il vantaggio di produrre da sè stesse la energia, mentre le draghe elettriche impiegate di preferenza nei distretti industriali e nelle miniere, sono più vantaggiose e comode e sotto parecchi punti di vista messi in evidenza in un recente articolo dell'*Industrie Electrique*. Una draga elettrica a cucchiai comprende essenzialmente un carrello corrente, con comando per traslazione; una piattaforma girevole sul carrello; un'asta la cui testa porta carrucole in cui passano i cavi che sostengono la secchia e di cui due portanti comandano l'affondamento. Il principio del funzionamento è il seguente. Anzitutto la secchia viene abbassata al piede d'una scarpa da scavare e rimontata in modo che il suo bordo tagliente resti costantemente appoggiato entro la scarpa ed impedisca la caduta dei materiali. Alla fine dello scavo la secchia viene portata al disopra dei vagoni che devono ricevere il materiale ed aperta; così essa si vuota e ricomincia il suo ciclo.

Due sistemi possono essere impiegati, le draghe a motore unico, o a due motori pel comando dei quattro movimenti, e le draghe a tre motori con un motore per ogni movimento salvo per l'orientazione e la traslazione. La fig. 246 rappresenta una draga di questo ultimo sistema che comprende un motore di sollevamento, uno di affondamento ed un motore comune per la orientazione e la traslazione.

Figg. 246-47.

La draga a tre motori è più celere e maneggevole di quella a motore unico, ma esercita influenza sfavorevole sulle centrali di debole potenza a cagione degli avviamenti più numerosi, mentre le draghe a uno o due motori hanno

condizioni di funzionamento che più si avvicinano a quelle della marcia continua.

Una ragione dell'economia della draga a tre motori è l'assenza di giunti a frizione nella sua costruzione, ciò che è necessario nelle draghe a due motori. D'altra parte l'impiego di questi giunti è penoso, lento, obbliga a deboli velocità di marcia e di conseguenza cagiona grandi perdite a vuoto se si vuole evitare che le perdite per attrito nei motori, giranti costantemente, prendano valori esagerati. La successione dei diversi movimenti, ognuno comandato per via unicamente elettrica, è molto più facile e rapida nelle draghe a due motori e permette una velocità di lavoro considerevole, come pure una maggiore potenza nel meccanismo.

Riproduciamo due schemi che mostrano il funzionamento delle draghe rappresentate nelle figure 248 e 49.

Il meccanismo di sollevamento è provveduto di un freno differenziale; la discesa della secchia viene effettuata previo disinnesto automatico del motore ciò che permette di ottenere una velocità di discesa più forte, che se il motore fosse trascinato. Il motore, di costruzione aperta, è protetto da un interruttore di massima contro i sovraccarichi provenienti da resistenze incontrate dalla secchia. Il meccanismo ed il motore di sollevamento sono disposti dietro al carrello e ne assicurano l'equilibrio senza alcun altro contrappeso. Davanti al meccanismo di sollevamento è fissato il motore reversibile, che serve al comando successivo dei movimenti d'orientazione e di traslazione.

La costruzione di questa parte dell'apparecchio ricorda quella delle grue da banchina; un pignone verticale ingrana in una ruota dentata inferiore rigidamente connessa al telaio. La manovra di una leva permette d'operare l'accoppiamento del motore sull'uno o sull'altro dei meccanismi d'orientazione o di traslazione. Ciascun meccanismo è munito di un freno meccanico ed inoltre è sempre possibile frenare elettricamente l'orientazione, come si usa spesso per le grue girevoli.

Il motore d'escavazione, pure riversibile, è fissato sul davanti del carrello e comanda per mezzo di catena e d'ingranaggio cilindrico due pignoni che ingranano nelle dentiere dei montanti.

Il motore ha una potenza tale da non rimanere danneggiato quando resta per qualche istante in corto circuito. Quando la secchia incontra una resistenza che il motore non può vincere deve dopo un breve istante venir connesso per la marcia indietro, per ritrarre la secchia dal terreno. La stessa secchia è di lamiera resistente e munita di robusti denti di acciaio fuso; la sua apertura progressiva e regolabile, è comandata da due cavi e da un dispositivo a leve analogo a quello delle gru a secchie pendenti.

Fig. 248.

Fig. 249.

La corrente è condotta per mezzo di un cavo avvolto su di un tamburo fissato al carrello; le spazzole sono connesse ad una presa centrale ad anelli.

In una draga a corrente trifase, 550 volt, di potenza media, occorre per il sollevamento un motore da 35 Kwatt intermittenti, con relativi accessori; per l'escavazione un motore da 21 Kwatt; per l'orientazione e traslazione un motore da 11 Kwatt.

La costruzione delle draghe a cucchiai è tale che non permette un impiego comodo che quando il piano su cui può spostarsi la gru è situato al piede della scarpata, come avviene di solito nei lavori d'apertura delle trincee per strade ferrate, per coltivazione di cave, ecc.

Qualunque sia la natura del terreno, lo sforzo sviluppato dalla benna gli permette di affondarsi facilmente. La sua portata è abbastanza grande per non temere che il meccanismo rimanga danneggiato da eventuali frane.

I due principali sistemi di funzionamento sono rappresentati dalle figure 248 e 249; è vantaggioso adottare per l'apertura di trincee strette, il sistema della figura 249, che fornisce dei profili trasversali che riescono comodi per le vie di trasporto.

Importante per l'utilizzazione delle draghe a cucchiai nei distretti industriali è il loro impiego per rimuovere i mucchi di scorie e trasportarle quindi per essere sottoposte a ulteriori trattamenti.

I vagoni da impiegarsi per il trasporto devono avere sempre dimensioni sufficienti, perchè non sia necessario condurre la benna esattamente al disopra d'essi prima di procedere all'apertura, poichè ciò porterebbe una forte diminuzione al rendimento della macchina.

Quando il trasporto è fatto con vagoncini, è preferibile aprire la benna al disopra di una tramoggia mobile a compartimenti che si avanza col progredire dello scavo.

***

La prima draga elettrica fu costruita da una casa americana nel 1899: da quell'epoca, ad oggi, questa casa ne ha costruite molte altre, seguendo in tutte le stesse norme costruttive generali.

I motori protetti dagli interruttori a massima, possono agevolmente sopportare un sovraccarico del 50 per cento.

Il meccanismo di rotazione è provveduto di un accoppiamento elettromagnetico che viene eccitato quando si arresta il motore, destinato a frenare il movimento di rotazione fermando la piattaforma istantaneamente in qualsiasi posizione.

La disposizione data alle leve è identica a quella delle draghe a vapore in modo che il macchinista abituato a quelle può lavorare sulle elettriche senza difficoltà. La corrente viene condotta per mezzo di canalizzazioni aeree; il ritorno ha luogo per le rotaie. Il meccanismo di traslazione è munito di un freno elettrico e la velocità di traslazione media varia tra 9 e 10 km. all'ora, su via piana. Infine si può ammettere che le durate rispettive dei periodi di lavoro d'ogni motore siano le seguenti:

Sollevamento, 1/3 del tempo di funzionamento.

Orientazione, 1/2 del tempo di funzionamento.

Scavo, 1/4 del tempo di funzionamento totale del meccanismo.

Diamo in due tabelle le spese di esercizio di draghe elettriche fornite dalla casa sopra nominata. Il primo esempio è relativo ad una draga che pesa 18 tonn., munita di una benna di 0.63 mc. di capacità; la seconda ad una draga del peso di 42 tonn. con una benna di 1.25 mc., tutte e due alimentate da corrente continua da 500-550 volt.

Esempio I.

Salario di un macchinista per una giornata di 10 ore	L. 10.—
Salario di un aiuto	» 8.75
Spesa d' energia	» 7.50
Olio e materiale di manutenzione	» 3.75
Spesa totale per una giornata di 10 ore di lavoro	L. 30.—

Ossia con un lavoro di scavo di 250 mc. in 10 ore, una spesa di 12 cent. per mc.

Esempio II.

Salario del macchinista per una giornata di 10 ore di lavoro	L. 16.50
Salario d'un aiuto	» 12.50
Salario di due uomini per condurre i vagoncini per una giorn. di 10 ore	» 15.—
Consumo di energia per una giornata di 10 ore	» 9.—
Olio e materiale di manutenzione	» 2.—
Spesa totale per una giornata di 10 ore di lavoro	L. 55.—

Ovvero dato il lavoro di scavo di 550 mc. in 10 ore, una spesa di 10 cent. per mc.

Non avendo tenuto conto delle spese di ammortamento e di riparazione, le spese reali sorpassano notevolmente quelle date. Inoltre non fu tenuto calcolo nell'esempio I del salario degli uomini che conducono i vagoncini ed incaricati nello stesso tempo d'avvertire il macchinista, come pure le spese stabilite per il materiale di lubrificazione e di manutenzione sembrano alquanto inferiori al vero nel caso illustrato dall'esempio II.

Risulta ciò non ostante da queste indicazioni che le draghe di grande potenza lavorano in modo più economico delle unità minori. Segue

un quadro delle spese d'una draga a mastelli come sono state date dalla Zeit. des Zentralverbandes der Bergbau Betriebsleiter, n. 13. Questa draga serve a compiere la estrazione della lignite.

Le spese totali per carrello di 0.4 mc. compreso il trasporto degli strati superiori di argilla e pietrisco, si stabilirono come segue:

Ammortamento, riparazione, lubrificazione	cent.	2.08 a 2.95
Spesa d'energia e d'illuminazione	»	0.92
Salario	»	5.62
	cent.	8.62 a 9.57

secondo che ci si basa su di una produzione di 1700 vagoncini per giorno o 2400 vagoncini per 20 ore.

L'estrazione a mano d'uomo costa 12.5 cent. per vagoncino.

In un articolo del *Glückauf*, n. 8 del gennaio 1911, l'ing. Macco fa rilevare l'interesse dell'impiego di draghe in miniere di lignite e cita il caso di una economia del 70 per cento sull'escavazione a mano.

***

Un particolare di costruzione interessante è stato adottato da una casa americana facendo in modo che abbattendo i sopporti e sostituendo le cucchiaie della draga con un gancio di presa essa può senz'altro venire utilizzata come una gru girevole.

Pure in America si costruiscono draghe che non esigono la costruzione di una via spianata, ma sono assai difficilmente trasportabili da un cantiere all'altro. Infine le draghe a cucchiai portate da pontoni, sono comode per lavori fluviali e servono specialmente a scavare dei canali destinati a ricevere dei tubi o dei cavi. Il tipo più usato in America è montato sopra un pontone di 24 m. di lunghezza per 12 di larghezza e 2.1 di altezza; con una volata massima di 10.40 m. e con la benna di mc. 1.25 di capacità.

La potenza dei motori applicati è tale che il meccanismo può lavorare con una benna di 2 mc., ma poichè ordinariamente il fondo da scavare è roccioso si preferisce usare una benna più piccola.

Una logica unità di potenza.

La commissione tedesca per le unità e notazioni, ha recentemente pubblicato diverse proposte di miglioramenti della nomenclatura elettrotecnica.

Alcuni di questi miglioramenti sono diretti alla unificazione dei termini e simboli adottati nella pratica; ma una proposta merita speciale attenzione per la sua giustezza ed importanza.

Si proporrebbe di abolire l'uso del cavallo-vapore per adottare esclusivamente il Kilowatt che è ad un tempo una buona unità meccanica ed unità elettrica. Essa è infatti l'anello di congiunzione fra il sistema assoluto di unità meccaniche e quello di unità elettriche.

Si comprendeva l'uso del cavallo-vapore come unità pratica della potenza meccanica quando il motore elettrico era ancora poco conosciuto, mentre le macchine a vapore avevano il sopravvento, ma ora che le macchine elettriche hanno raggiunto una grandissima diffusione ed ovunque sono conosciute, sembra inutile insistere nel conservare una unità che non è in relazione semplice col sistema di unità assolute e che non ha che un significato storico. Nè sembra neppure necessaria la proposta tedesca di nominare la nuova unità « Nuovo Cavallo » poichè il Kilowatt anche conservando il suo nome può continuare ad essere una ottima unità di misura meccanica essendo equivalente a 10^{10} erg. per secondo.

Misurare la potenza di un motore in Kilowatt meccanici è semplicissimo e la proposta par fatta a proposito e merita di essere presa in considerazione. E tanto più sarebbe conveniente abolire il cavallo-vapore come unità di misura di potenza che oltre di esso vi è l'HP inglese che ne differisce e se questo non porta generalmente ad errori può causare a volte delle confusioni.

L'adozione del Kilowatt come unità pratica di potenza tanto elettrica che meccanica fu già proposta nel 1884 dopo l'esposizione elettrotecnica di Philadelphia tanto che fino dai primi motori a corrente trifase si volle misurarne la potenza in Kilowatt. I tempi allora non erano ancora maturi, ma ora è forse giunto il momento che la proposta della commissione tedesca potrà trovare eco in Germania e nelle altre nazioni civili.

L'acciaio dai minerali a mezzo dei forni elettrici.

Ing. REMO CATANI (1).

1. — L'*elettrosiderurgia* ritenta, dal principio di questo secolo, la soluzione del problema preistorico della produzione diretta del ferro e dell'acciaio dai minerali.

I forni elettrici adoperati per questa produzione rassomigliano, almeno per il modo di funzionare, ai forni proposti od esperimentati nella seconda metà del secolo scorso, in alcuni dei quali la riduzione avveniva per effetto di gas riducenti sopratutto ossido di carbonio, come nei processi Chenot (1855), Blair (1870), Pansard, ecc.; oppure gas d'acqua (Bull.), mentre in altri forni (Dupont, G. Siemens, Carbon Iron Company, ecc.) si mescolavano intimamente minerale, carbone, fondenti ridotti in polvere, si trattava la miscela in un forno a riverbero e la riduzione avveniva per l'azione sui minerali, prima del carbonio solido, poi dell'ossido di carbonio svolto da questa prima reazione.

Gli antichissimi forni adoperati per la riduzione diretta furono, invece, a vento, come il forno a crogiuolo adoperato dai Romani nelle regioni da loro conquistate, ricche di ferro (Etruria, Valle d'Aosta, Palatinato, ecc.), l'antico forno catalano, il forno catalano-americano (American Bloomery Process) ed altri a tutti ben noti.

2. — I processi diretti a carbone urtarono contro le due grandi difficoltà dei fortissimi consumi di minerale e di carbone.

Le Tabelle I e II riassumono alcuni dati (Ledebur) a questo proposito:

TABELLA I.

Ferro nelle scorie in alcuni processi diretti non elettrici.

Processi	Fe	FeO	Fe^2O^3
A) *Forni a vento*			
Forno romano (Palatinato)	—	46,86	10,12
Catalano ed altri	1,20-3,68	39,87-49,74	4,93-11,17
B) *Forni senza vento*			
Processo Siemens	—	46,95	—
	—	49,74	7,05

(1) Relazione presentata al Congresso Internazion. delle Applicazioni Elettriche — Torino 1911.

TABELLA II.

Consumo di combustibile per tonn. di prodotto in alcuni processi diretti non elettrici.

Americani . . . . . 2000 Kg. di carbone di legna
Indiani . . . . . . 2500 » » »
A crogiuolo . . . . 2700 » » »
Catalani . . . . . . 3500 » » »

PROCESSI	Carbone fossile per il riscaldamento Kg.	Carbone di legna per la riduzione Kg.	TOTALE Kg.
Guglielmo Siemens	1650	425	2075
Andrea Chenot	630 ÷ 1725	320—1400	fino a 4000
Carbon Iron Co.	1500	Coke 500 circa	2000

Già nei forni comuni senza vento, come poi nei processi elettrici, l'effetto puramente termico fu, quindi, separato da quello chimico della riduzione; ma, mentre nei primi forni i due effetti sono sempre prodotti dal carbone, nei forni elettrici l'effetto termico è dovuto alla corrente elettrica e resta il solo effetto chimico affidato al carbonio.

3. — L'adozione dei forni a reazione nella grande produzione dell'acciaio tracciò alla produzione diretta la seguente altra via che fu prima seguita dalla comune siderurgia e poi dalla elettrosiderurgia: « ridurre i minerali di ferro in presenza di un altro prodotto siderurgico fabbricato nello stesso o in un altro forno ».

Si ebbero così i processi: Twynam (mattonelle di minerale, carbone e calcare gettate nel bagno di acciaio in un forno a reazione basico); Monell (ghisa fluida in eccesso proveniente dal mescolatore o dall'alto forno, gettata su una miscela di minerale e calcare, riscaldata sin quasi al punto di fusione in un forno a reazione basico); Lash (poca ghisa fredda granulata, minerali, fondenti e combustibile).

Questi ultimi processi non possono chiamarsi di « pura e semplice fabbricazione diretta di acciai dai minerali », sopratutto il processo Monell, che è una combinazione di un alto forno, di un mescolatore e di un forno a reazione o, quanto meno, dell'alto forno e del forno a reazione; li chiamerò *processi combinati*.

Si distinguono fra di loro per la quantità di ferro passato nel bagno di acciaio dai minerali caricati. Nel processo Monell, per esempio, può ottenersi, al massimo che il 20 % del metallo prodotto provenga dal ferro dei minerali, men-

tre nel processo Lash questa percentuale può salire sino al 50 % circa.

I vantaggi dei processi combinati sui processi della Tabella II sono parecchi: possibilità di avere vero acciaio, mentre nei processi diretti, puri e semplici, si ha sempre un prodotto (spugna di ferro o masse) che richiede una lavorazione meccanica o una fusione; le perdite di ferro nelle scorie, i consumi di combustibile, le spese di mano d'opera, sono sensibilmente minori. I processi diretti combinati risultano più economici degli altri processi diretti, ma richiedono altri forni siderurgici e presentano ancora una notevole perdita di ferro che, per es., nel processo Monell è del 15-20 %.

4. — Per quanto i processi diretti combinati non elettrici (Monell, Lash non elettrico, ecc.) e soprattutto il Monell, provvedevano meglio ad un più intimo contatto fra il corpo da ridurre ed il carbonio, le operazioni, per avere acciaio nei processi diretti non elettrici, non sono sostanzialmente diverse da quelle per avere ghisa dall'alto forno: dei minerali allo stato solido sono ridotti, dal carbonio, in piccola parte allo stato solido, in maggior parte gazeificato in ossido di carbonio, e il metallo così ridotto, fonde successivamente allo stato di ghisa o di acciaio o di ferro.

Questa osservazione spiega, forse da sola, il poco successo di tutte queste fabbricazioni rispetto al grande sviluppo dell'alto forno.

È noto, infatti, che tutti gli antichi processi diretti non sono riusciti, industrialmente parlando, e se essi non riposano su principî tecnici diversi e migliori di quelli dell'alto forno, è evidente che dovessero essere sopraffatti da quest'ultimo apparecchio che funziona in condizioni economiche così favorevoli per le sue fortissime produzioni, le qualità dei minerali e dei combustibili che esso può adoperare.

5. — Invece, il forno elettrico per la riduzione diretta in acciaio dei minerali offre condizioni tecniche sostanzialmente diverse da quelle degli altri processi diretti, e notevolmente migliori.

La prima comunicazione del 1892 del Moissan all'Accademia segna la separazione fra i processi diretti non elettrici ed elettrici. Anteriormente al 1892, ed anche di molti anni, si erano avuti studi e brevetti per la trattazione elettrica dei minerali, ma in essi si tratta di esperienze, più che altro, da laboratorio.

Il Moissan, come C. G. Siemens nel 1879, adottò un forno chiuso, di calce, ad elettrodi orizzontali, con massa sottostante, e, nella seduta del 12 dicembre 1892 all'Accademia delle Scienze (2), fece la prima comunicazione circa i risultati delle sue ricerche sull'azione di un'alta temperatura sugli ossidi metallici. La massa da trattare era costituita da soli ossidi puri ed anidri; gli elettrodi, orizzontali, erano sovrastanti di parecchi centimetri la massa da trattare, in modo da escludere qualunque azione riducente dei vapori di carbonio. Il Moissan verificò che gli ossidi della famiglia del ferro fondevano e cristallizzavano, che l'ossido ferrico fondeva rapidamente riducendosi a $Fe^3 O^4$, il quale si combinava immediatamente alla calce formando un ossido doppio di calcio e ferro; l'ossido magnetico fondeva a 2250°.

Ad eccezione del passaggio di $Fe^2 O^3$ ad $Fe^3 O^4$ che già era stato dimostrato avvenire per effetto o della semplice azione del calore alla temperatura fra 1400° e 1500° (Tholander) e di CO a 450° (Ackermann), i risultati delle esperienze del Moissan erano nuovi e stabilirono, soprattutto, la fusione degli ossidi di ferro al forno elettrico e la combinazione di $Fe^3 O^4$ con la calce.

6. — Nel crogiuolo di un forno elettrico possono quindi aversi degli ossidi di ferro fusi, e questo effetto termico può ottenersi, come è noto, con le correnti o continue o alternate. Nel caso dell'uso della corrente continua e di una disposizione nella polarità identica a quella adoperata nei forni ad alluminio (polo positivo in alto) sarebbe da attendersi la scissione degli ossidi di ferro con il conseguente sviluppo dell'ossigeno al polo positivo e deposito del ferro sul crogiuolo (polo negativo).

Questi fenomeni non sono stati finora molto studiati, malgrado l'enorme loro interesse.

Arnou ha riferito recentemente di non aver riscontrato diversità sensibili nelle quantità e qualità del prodotto alimentando un forno con corrente alternata o continua e nemmeno inver-

---

(2) Comptes-Rendus 1902, 2° semestre (T. CXV N.° 24

tendo i poli in quest'ultimo caso; altri elettrometallurgisti ritengono invece poter essere dannosa la corrente continua alla affinazione degli acciai per la possibilità di scissioni nelle scorie. In sostanza: si ammette nel primo caso e si esclude nel secondo la possibilità di un'azione elettrolitica.

7. — In un forno elettrico si può, però, non produrre la fusione degli ossidi, dimodochè possono aversi, nel forno elettrico, ossidi di ferro allo stato o solido o fuso. Invece, come è ben noto, l'agente riducente, il carbonio, può essere soltanto solido o gazeificato, e quindi, la principale riduzione al forno elettrico può avvenire in uno dei seguenti modi:

1° minerali solidi e C solido;
2° minerali solidi e C gazeificato (vapori di C, di CO, di CO^2);
3° minerali fusi e C solido;
4° minerali fusi e C gazeificato.

I due primi modi, anche per le considerazioni dianzi svolte, sono comuni ai processi non elettrici di produzione diretta.

Il primo modo può avvenire solo mescolando intimamente piccole quantità di reagenti ridotti in polvere e, siccome la reazione sviluppa subito *CO*, è dubbio se questo modo si presenti nella pratica o, quanto meno, se si presenti solo oppure combinato con uno degli altri tre, specialmente col terzo; può avvenire in alcune zone di un forno elettrico da ghisa abbastanza alto od in qualche speciale tipo di forno elettrico per acciaio (Stassano).

La seconda reazione è quella che certamente avviene in quelle zone di un alto forno elettrico non sottoposte alle massime temperature.

Il terzo modo è più specialmente proprio dei forni elettrici ad elettrodi per la produzione diretta dell'acciaio dai minerali e sembra essere il miglior modo di riduzione elettrica per la produzione diretta dell'acciaio; esso si riscontra nei processi Harmet, Stassano, Chaplet-Néo Métallurgie, Lash (elettrico); potrebbe essere adoperato in un processo elettrico Monell...; avviene in parte anche negli alti forni elettrici, ecc., ecc.

Il quarto modo è stato proposto, come si vedrà in seguito, dal Ruthenburg.

8. — Tutti i processi diretti, elettrici o non elettrici, sono discontinui nel senso che la produzione è una serie di singole operazioni.

Nei forni produttori di ghisa, alti forni a carbone oppure elettrici, la produzione è continua. Il metallo fuso è quasi in immediato contatto con i minerali già in gran parte ridotti e si cola mentre il forno è pieno.

I gas svolgentisi dalle reazioni attraversano quindi, nei processi diretti, soltanto un piccolo strato di carica al principio di ogni operazione, mentre, verso la fine, si svolgono liberamente senza nessun effetto utile; nei forni da ghisa, elettrici e non elettrici, questi gas attraversano alti strati di molte cariche successive.

Al forno elettrico, il maggior componente dei gas prodotti nelle reazioni, è l'ossido di carbonio, di cui è nota l'azione riducente alle diverse temperature quando venga in contatto, anche in determinate miscele con l'anidride carbonica, dei vari ossidi del ferro. L'ossido di carbonio incontra cariche non ancora ridotte soltanto nella produzione indiretta del ferro e dell'acciaio e può solo in questo caso agire come riducente. Ne segue che il consumo di combustibile deve essere minore nei processi indiretti.

Le due riduzioni, diretta ed indiretta, mediante forni elettrici, possono rappresentarsi, quindi, con le equazioni seguenti:

Processi diretti.

1) $FeO + C = Fe + CO$
2) $Fe^3O^4 + 4C = 3Fe + 4CO$
3) $Fe^2O^3 + 3C = 2Fe + 3CO$

Processi indiretti.

5) $5FeO + 4C = CO^2 + 3CO + 5Fe$
5) $5Fe^3O^4 + 16C = 4CO^2 + 12CO + 15Fe$
6) $16Fe^2O^3 + 39C = 9CO^2 + 30CO + 32Fe$

$\frac{CO}{CO^2} = 3$ (in volume)

La 4) e la 5) sono state dedotte con metodi analoghi a quello che già tenni in un mio precedente studio per ricavare la 6).

I consumi teorici di *C* fisso per Kg. di ferro, calcolati dalle sei equazioni precedenti sono i seguenti:

TABELLA III

Carbonio fisso per la produz. di una tonn. di ferro.

Ossido	Produzione		Maggior consumo di C della produz. diretta sull'indiretta	
	diretta Kg.	indiretta Kg.	Assoluta Kg.	Percentuale
FeO	214	171	43	25,1
Fe^3O^4	286	228	58	25,4
Fe^2O^3	321	261	60	23,0

Per il calcolo del peso del combustibile effettivamente necessario al forno elettrico per produrre una tonnellata di un prodotto metallurgico di una data percentuale in carbonio, occorre tener conto del tenore in C fisso di tutte le sostanze carboniose consumate (combustibili della carica, elettrodi, idrocarburi, ecc.), del carbonio che deve essere contenuto nella ghisa od acciaio da produrre, e, per il caso dei processi indiretti, del rapporto $\frac{CO}{CO^2}$ (volumi).

Naturalmente perchè un processo industriale segua una o l'altra equazione di riduzione occorre soddisfare alcune determinate condizioni fisico-chimiche.

Neppure la divisione dei processi diretti e indiretti è praticamente assoluta: in alcuni processi diretti si ha sviluppo di CO^2 e quindi minor consumo di C di quello dato dalle 1), 2) e 3).

(*Continua*).

COMMENTI E CRITICHE

Trazione a corrente continua ad alta tensione.

Abbiamo letto con interesse l'articolo sulla « Corrente continua alla conquista delle Ferrovie » comparso nel N. 1537 della Rivista, riassumente la comunicazione dell'ing. G. Gyaros intorno ai recenti impianti di trazione elettrica a corrente continua ad alta tensione eseguiti in Ungheria dalla Società Ganz.

Ci permettiamo però osservare che anche in Italia, non seconda a nessuno in fatto di trazione elettrica, esistono varie linee tramviarie elettriche a corrente continua ad alta tensione, le quali, aperte all'esercizio molti mesi prima delle linee ungheresi, sempre funzionarono e funzionano tuttora in modo splendido.

Fra le più importanti sono da segnalarsi le seguenti: Lucca-Pescia-Monsummano - Lunghezza km. 34.5, tensione al filo di contatto 850 V., apertura all'esercizio 1907; Brescia-Toscolano - Lunghezza km. 54, tensione al filo di contatto 1200 V., apertura all'esercizio 1909; Monza-Meda - Lunghezza km. 15, tensione al filo di contatto 1200 V., apertura all'esercizio 1910.

Il progetto, la costruzione e la fornitura dell'intero equipaggiamento elettrico delle suddette linee furono fatte interamente da noi, che, fra l'altro, sfidando i pregiudizi ed i timori che s'avevano per l'alta tensione, fummo i primi a studiare ed eseguire non solo in Italia ma nell'Europa stessa linee tramviarie con tensione di 1200 volt al filo di contatto.

In questi ultimi tempi di molte altre linee del genere è stata decisa la costruzione, per es. la linea Verona-S. Bonifacio elettrificata a 1350 V., per la quale varie ditte sono state chiamate ad eseguire le varie parti dell'impianto, ed a noi furono aggiudicati gli equipaggiamenti elettrici delle vetture. Fra gli impianti del genere di cui dobbiamo costruire l'impianto completo, indichiamo:

Torino-Rivoli - Lunghezza km. 12, 1200 V.

Agnone-Pescolanciano - Lunghezza km. 37, 1200 volt.

Saremmo vivamente grati, a codesta Rivista, se volesse far cenno anche dei suddetti impianti, cenno tanto più interessante inquantochè essi furono progettati e condotti a termine da una Società Italiana e con ingegneri ed operai italiani.

A. E. G. THOMSON HOUSTON
Società Italiana di Elettricità.

Il telefono automatico.

Rilessi il primo articolo dell'ing. Saltini e mi domandai quale era lo scopo prefissosi dall'autore nello scriverlo. Perchè scrivendo generalmente si vuol raggiungere uno scopo, e trovai che l'autore dava dei consigli, affinchè si facesse in Italia un solo esperimento opportuno, ma prudente, affermando come governi esteri si sarebbero per molto tempo ancora soffermati sugli esperimenti, tendeva a dimostrare che non vi ha convenienza economica ad adottare gli automatici, diceva, giurando su Carty, che il tempo per ottenere una comunicazione automatica non è tanto minore di quello necessario per una comunicazione manuale, diceva che l'apparecchio è complicatissimo, che gli abbonati al telefono sono litigiosi ed hanno perciò assoluto bisogno di una signorina con cui sfogarsi.

Quale era dunque lo scopo che l'in. Saltini si prefiggeva? Perchè egli scrive che le amministrazioni straniere si soffermeranno ancor parecchio sugli esperimenti, mentre si dovrebbe sapere che parecchie grandi città stanno trasformando i

propri impianti adottando definitivamente il sistema automatico?

Perchè ignora quanto si disse al congresso di Parigi?

Perchè si basa su affermazioni di Carty enorme telefonico per smentire l'orologio, comunissima per quanto complicata macchina?

Perchè vuol far credere a chi nulla sa che l'automatico è un disastro finanziario ed inadatto alla capacità dei nostri abbonati?

Perchè tutto ciò? a quale scopo?

***

Ma non considerando lo scopo a cui fu scritto l'articolo, in linea di fatto sussiste quanto segue che il sottoscritto, non per sentito dire, ma di scienza propria, senza tema di smentita da nessuna parte anche lontana, afferma:

1.° Che la complicazione è soltanto nella mente di chi non conosce gli apparecchi.

2.° Non è vero che le spese di impianto siano il triplo di quelle per una centrale manuale; anzi se si considera la maggior facilità di decentramento esse sono appena lievemente superiori.

3.° La diminuzione unitaria del prezzo per abbonato con un ben studiato decentramento ha luogo tanto per l'automatico come per il manuale, colla differenza che il limite di decentramento per il manuale viene superato di assai da quello per l'automatico, altrimenti avverrebbe che col manuale quasi tutte le comunicazioni dovrebbero aver luogo a mezzo di due telefoniste, con maggior tempo necessario alle comunicazioni.

Resta quindi vero che il decentramento è più facile e più conveniente finanziariamente coll'aumatico che non col manuale, e non viceversa come colla frase sotto riportata (1) l'ing. Saltini voleva far credere al lettore.

4.° Le spese per le telefoniste formano il 30 per cento delle spese generali mentre quelle di meccanici formano soltanto il 5 per cento delle stesse. È quindi ovvio come un aumento dei meccanici per quanto importante (cosa che non è) non gravi molto sulle spese di esercizio. Questo in tesi generale, che nel particolare vale quanto detto nel mio precedente scritto.

5.° L'autore disse che si ha un rapidissimo consumo negli organi principali dei selettori e ciò evidentemente disse per dimostrare che non conviene adottare gli automatici per il loro alto costo di esercizio. Ora questo non è vero, essendochè tutti gli organi che si trovano negli automatici trovansi in misura non molto minore nelle centrali manuali, colla differenza che gli uni sono sempre sollecitati uniformemente mentre gli altri sono sottoposti ai nervi della telefonista.

7.° Il tempo per stabilire una comunicazione automatica è quello da me indicato voglia o non voglia l'ing. Saltini.

Inoltre essa si ottiene sempre nel medesimo tempo anche quando si ha fretta nelle ore massime di lavoro.

I dati di Carty sono medie e se qualche volta si ha la comunicazione in qualche secondo, per fare la media di 21,7 sec. è necessario che altre comunicazioni in un impianto modernissimo si faccian attendere assai di più, come deve aver trovato anche Carty se volle far la media. Ma il peggio si è che queste comunicazioni a lunga attesa si hanno proprio quando si ha più fretta e cioè nelle ore di massimo lavoro.

8.° In quanto alla quantità di energia non contrapposi dati alla affermazione dell'ing. Saltini, perchè appariva ovvio l'asserto tenendo conto di luce per locali dove devon trovar posto cento e più telefoniste per i relativi spogliatoi, refettori, con relativo riscaldamento e ventilazione, per eventuali ascensori. L'autore può avere i dati da parecchie amministrazioni, per ora gli dirò che due centrali uguali, manuale l'una automatica l'altra, consumano rispettivamente: 6,48 Kw./abb. anno 7,2 Kw./abb. anno.

Aggiungasi alla manuale luce, riscaldamento, ventilazione, e vedrà l'ing. Saltini esser ovvio quanto io asserii. Forse l'ing. Saltini mi dirà che il riscaldamento non è energia elettrica, come scoprì che Vienna ed Amstedam non sono nè in Germania nè in Inghilterra, ma l'articolo è stato scritto per dimostrare che cogli automatici non si realizzano economie e per realizzarle serve anche risparmiare energia calorica. Ma l'ing. Saltini scrisse che Germania ed Inghilterra pro-

(1) L'ing. Saltini scriveva infatti:
« Non solo, ma mentre negli impianti a batteria centrale è possibile sempre abbassare il costo unitario di ogni abbonato con un ben studiato processo di decentramento, col sistema automatico ciò non è fino ad ora possibile ».

vano ancora l'automatico (cosa non vera), e ciò per dire che sarebbe errore gravissimo adottare ora gli automatici, e per rispondere all'ing. Saltini potevo ben riferirmi a città altrettanto importanti come quelle tedesche od inglesi anche se per comodità di dimostrazione l'ing. Saltini le aveva dimenticate.

Con questo faccio denitivamente punto, non potendo occupar colonne con discussioni per il lettore poco interessanti.

Mi è bastato accennare alla tendenza dell'articolo dell'ing. Saltini, allo scopo cui, malgrado opportune attenuanti contenute nello stesso, fu scritto ed alla poca consistenza delle obiezioni e esattezza delle affermazioni.

BARDELLI.

CONSULENZA LEGALE

Concessione di condutture elettriche.

La Corte osserva che la mancata autorizzazione prescritta dall'art. 166 della legge comunale deve emergere non dal fatto negativo del silenzio, ma da un atto espresso, formale: che mancò quindi al Comune la capacità di obbligarsi e manca di confermare l'obbligazione nulla. Nella pubblicazione del Mori sui caratteri della persona giudica con riguardo alle società di commercio è posto in rilievo l'opinione antiquata ripetuta anche dal Vivante nel suo trattato che la tutela governativa integra la capacità degli istituti: è vero però che a breve distanza quest'autore parla di capacità senza limiti, contraddicendosi.

L'intervento governativo non ha questo scopo, ma fini diversi, come si può vedere anche nella pubblicazione del Mori, a pag. 44 e seg.

(*Cassazione di Torino* 2 dicembre 1910 - Est. PETRUZIO GANDOLFO c. *Comune di Foggia*).

Imposta fabbricati.

La legge e il regolamento l'imposta usano di un linguaggio ampio e latissimo nel determinare che s'intenda per opificio e l'enumerazione fatta è semplicemente dimostrativa non tassativa; basta quindi la destinazione del fabbricato ad uso industria con corredo di meccanismi ed apparecchi fissi per aversi un opificio nel senso inteso dalla legge.

(*Dec. della Comm. Cent.*, n. 38034, serie 3ª, 27 novembre 1910 - *Municipio di Milano Ricorrente*).

Tassa energia elettrica.

La tassa dovuta dalla Società doveva e deve essere liquidata ed applicata soltanto sulla quantità di energia elettrica consumata per illuminazione e riscaldamento dei privati, accertata dai contatori o misuratori del consumo presso i consumatori, o desunta dai contratti stipulati o dai canoni pattuiti per abbonamento a forfait, e non già sulla quantità di energia prodotta secondo le indicazioni del contatore principale di produzione, applicato in officina o misurata nelle stazioni di trasformazione.

Si condanna perciò l'Amministrazione Finanziaria dello Stato a rimborsare all'attrice Società il di più che essa indebitamente riscosse in base al suo metodo di accertamento per i mesi successivi al luglio 1907 e riscuotesse per l'avvenire, a provvedere che la Società ritiri le somme depositate in eccedenza su quelle dovute, ed all'uopo rimanda le parti in sede amministrativa per un novello accertamento e per la liquidazione della somma da restituirsi.

(*Tribunale di Aquila* - *Unione Esercizi Elettrici* c. *Intendenza di Finanza di Aquila*, 3 agosto 1911).

Tasse di registro.

Le quote di una Società « in liquidazione » quando vengano cedute in questo periodo di gestione sono passibili della tassa di trapasso del 2.40 per cento, poichè durante la liquidazione la Società si ha come esistente, e quindi la quota stessa non può scindersi in quegli elementi di cui si compone.

Accollate però al cessionario le passività gravanti la quota ceduta, si ha un aumento di corrispettivo della cessione passibile di quella stessa aliquota che colpisce il trapasso della quota.

(*Tribunale Milano* 24-29 *aprile* - Pres. RAIMONDI - Est. DELLA SALA SPADA - *Haeberlin e c.* c. *Finanze*).

RASSEGNA CRITICA

Il riordinamento della telefonia italiana.

Abbiamo nello scorso numero esaminato quale sia l'attuale stato del servizio telefonico a Milano; e le cose dette per Milano valgono un poco per tutta l'Italia.

Visti così i guai vediamo i rimedi possibili; e per ciò fare possiamo giovarci ottimamente della relazione testè presentata dalla Commissione reale, nella quale essa condensò il risultato d'un anno d'indagini, di studi e di discussioni. Questa relazione è suddivisa in sei parti ricche di allegati grafici e statistici; la prima concerne i precedenti legislativi e questioni d'indole generale; le altre cinque riguardano esclusivamente il servizio telefonico di Stato, e sono così distribuite: tariffe e sistemi da sperimentare per reti urbane; reti urbane; linee internazionali ed interurbane; sistemazione del personale; ordinamento amministrativo e finanziario.

***

Nella parte prima della relazione la enumerazione dei precedenti legislativi mette in evidenza che, essendosi per molto tempo oscillato fra i due concetti del quasi esclusivo esercizio privato e dell'esercizio di Stato, mancò al servizio telefonico in Italia la unità d'indirizzo, necessaria perchè esso potesse svilupparsi così bene come in altri paesi.

Sopratutto importante nella prima parte è la trattazione della questione dell'esclusivo esercizio di Stato, ovvero dell'ampio concorso delle concessioni private allo sviluppo telefonico.

La Commissione si pronuncia per quest'ultimo sistema, limitatamente alle reti urbane ed alle linee interurbane secondarie formanti reti di interesse prevalentemente locale, ma in pari tempo propone le condizioni rigorose che essa ritiene necessarie per accordare concessioni di reti urbane e di reti secondarie interurbane, ovvero prorogare le attuali.

Ci spiace non avere sott'occhio altro che un riassunto in cui mancano troppi dettagli perchè se ne possa giudicare con cognizione vera di causa. Non sappiamo, tra le altre cose, come la Commissione abbia potuto conciliare il suo modo di vedere con la legge in grazia della quale lo Stato interviene a sussidiare le iniziative degli enti locali consorziati. Forse che lo Stato dovrà disinteressarsi del tutto ?

Noi crediamo che, fatto il male della statizzazione, si deva cercare di renderlo il più piccolo possibile, e perciò che lo Stato dovrebbe limitare la sua azione diretta alla telefonia interna dei grandissimi centri urbani, alla linee interprovinciali e internazionali, lasciando tutto il resto alla industria privata, sovvenendone (quando occorra) le iniziative in cambio di una partecipazione speciale negli utili, e del diritto di aver rappresentanti proprii nei consigli d'amministrazione, come s'usa in Austria.

Ma di ciò discorreremo quando potremo conoscere i particolari che ora ignoriamo.

***

Nella seconda parte ricorda la relazione come la legge del 15 luglio 1907 portava l'obbligo al Governo di presentare entro un anno il disegno di legge per la riforma delle attuali tariffe pel servizio urbano, che ora fra altro sono in discordanza tra loro, ed il Governo tale disegno di legge aveva preparato. La Commissione credette di modificarlo e completarlo e fra le sue proposte al riguardo sono notevoli:

a) L'impegno che nel disegno di legge s'introdurrebbe di una revisione dopo quattro anni dall'applicazione della proposta tariffa;

b) la facoltà di scelta agli utenti fra la tariffa « à forfait » (limitata per altro a 3500 conversazioni annue) e la tariffa a contatori, ogni qualvolta questi sieno dalla amministrazione applicati, come le si consiglia di procurare di fare prontamente;

c) la classificazione degli utenti in due sole categorie con una tariffa minore per i privati;

d) l'esclusione del collegamento nella stessa località di reti urbane dello Stato, con reti urbane di concessioni private, allo scopo di evitare responsabilità di minor buon servizio, ed il grave ostacolo alle esatte previsioni del probabile aumento di abbonati, indispensabile per la regolarità dello sviluppo del servizio.

Nella seconda parte infine, dopo descritto il sistema « automatico » di cui si è fatta un'ampia applicazione in Monaco (Baviera), e della variante di esso, detta « semiautomatica », la Commissione conchiude col raccomandare vivamente

che si faccia qualche ampliamento di grandi reti con quei sistemi.

I nostri lettori ricordano certo che abbiamo già spezzato più d'una lancia in favore delle tariffe a contatore; sanno poi che le nostre simpatie per i sistemi automatici non datano da jeri. Siamo perciò molto soddisfatti che queste due urgenti innovazioni abbiano incontrato l'approvazione e l'appoggio della Commissione Reale, e ci auguriamo che il Governo non faccia come al solito orecchi di mercante. A proposito del sistema automatico anzi la Commissione non esita a dichiarare che ritiene necessario un esperimento ampio (cioè, pensiamo noi, in una grande città) di esso sistema.

***

Molte considerazioni di ordine tecnico sono esposte nella terza parte, sulle quali non è forse opportuno soffermarsi per ora.

Accenniamo solo come, in base alla legge degli incrementi probabili nel ventennio che andrà fino al 1930 la Commissione ritiene che occorreranno circa 160 milioni di investimenti per tenere i telefoni italiani all'altezza della missione che è loro affidata. Ed in base a questi elementi vengono esposti dei preventivi di spese d'esercizio che dimostrano chiaramente come l'industria telefonica non sia quella California che la gente grossa (anche quella che pontifica in Parlamento e sui banchi del Governo) credeva quando volle demolire le aziende private.

Su questi ci proponiamo di intrattenerci più a lungo in miglior tempo; diciamo solo che si prevedono utili *lievi* nei primi tempi: *notevoli* in seguito e tali da consentire presumibilmente con essi il rimborso dei capitali, purchè questo non sia richiesto in tempo minore di 25 anni.

Ma la Commissione crede proprio sul serio che un impianto telefonico possa vivere 25 anni?! Non sappiamo esattamente qual parte sia fatta alle spese annue di ripristino: ma se queste non sono tali da dare rinnovati in un decennio gli apparati e in un ventennio i cavi, temiamo molto che le previsioni attuali siano fondate sulla mobile arena.

***

La parte quarta della relazione tratta essenzialmente delle linee interurbane di Stato; per le linee internazionali la Commissione (considerando che per esse lo studio non può essere unilaterale, e d'altronde per la loro attuazione occorrono accordi internazionali) non credette fare proposte concrete. Essa si limita a segnalare che, mal rispondendo la linea Udine-Cormons alla corrispondenza fra i principali centri d'Italia e dell'Austria, occorrerebbe provvedere ai collegamenti Venezia-Vienna e Venezia-Trieste.

Quanto alle linee interurbane, con raffronti intesi a dimostrare quale in Italia sia l'estensione del traffico telefonico interurbano, la relazione pone in evidenza che in confronto ai dodici principali Stati europei, l'estensione dei fili telefonici pone il nostro Paese all'undicesimo posto, od al nono, secondo che la si riferisce alla popolazione ovvero alla superficie, mentre anche rispetto al numero delle conversazioni l'Italia è all'undecimo posto.

Dall'esame complessivo del rendimento della rete, la Commissione, tenendo conto degli interessi del capitale impiegato, dell'ammortamento (ossia mezzi di rinnovamento degli impianti esterni ed interni) della manutenzione della rete e delle spese di esercizio, constatò che il servizio interurbano considerato nel suo complesso, quale è ora attuato e con le attuali tariffe, *è passivo!*

D'altra parte la Commissione riconosce che anche in Italia la telefonia interurbana secondaria dovrebbe avere un maggiore sviluppo. Ma essa ritiene che quel compito deve essere specialmente riservato alla iniziativa privata, con la cautela delle condizioni che la Commissione stessa suggerisce per le nuove concessioni, ovvero per le proroghe delle concessioni esistenti.

***

La relazione passa poi a segnalare i miglioramenti da introdurre negli impianti attuali della rete interurbana principale; ed allo scopo mette prima in evidenza le principali condizioni che sono richieste dalla tecnica della telefonia interurbana.

Poscia esaminando la media giornaliera delle conversazioni sui circuiti di traffico elevato, ne deduce la necessità assoluta che per parecchi di quei collegamenti si aumenti il numero dei circuiti.

Oltracciò si osserva che occorre pure aumentare la portata di trasmissione di molte linee.

Allo scopo la Commissione propone l'adozione dell'impiego di linee aeree armate di rocchetti Pupin, ed essa specifica le linee sulle quali quel sistema deve essere anzitutto applicato per estenderlo maggiormente quando i risultati favorevoli sieno stati, mediante quelle prime applicazioni, sempre meglio accertati, a conferma di quanto la relazione mette in evidenza, svolgendo in proposito ampie considerazioni tecniche.

Adottando tale partito e riordinando le reti in modo che le città importanti si trovino direttamente collegate al più vicino capoluogo di regione, ed a quelle città facciano capo, pure direttamente, i centri minori vicini, la Commissione ritiene che il servizio telefonico interurbano potrà bene corrispondere alle esigenze del pubblico.

***

La Commissione propone pure il collegamento fra Milano e Genova con cavo sotterraneo, che, dietro calcoli fatti dalla Commissione, prendendo per base il già forte traffico attuale, risulterebbe conveniente.

Si potrà poi giudicare se altrettanto verrebbe a verificarsi pei collegamenti di Torino con Milano e Genova, quando, mediante un sufficiente numero di circuiti aerei, il traffico fra quei centri avrà preso tutto il suo naturale sviluppo.

La Commissione ritiene pure che sarebbe meritevole di studio la posa di un cavo sotterraneo Napoli-Roma-Firenze-Bologna, il quale proseguisse da una parte verso Venezia, e dall'altra verso Milano con diramazioni per Genova e Torino.

La relazione si sofferma con speciale interesse sui mezzi per dare alla Sardegna la comunicazione telefonica con le città del continente.

***

Dall'esame dell'incremento delle conversazioni interurbane verificatosi all'estero, e di quelle accertate in Italia, la Commissione dedusse pure l'incremento che si può ragionevolmente presumere per i quattro quinquenni, dall'esercizio 1910-911 all'esercizio 1929-930.

In base a questi incrementi, ed alla constatazione precedente, che, per ogni circuito il carico massimo dovrebbe essere di cento od al più di centoventi conversazioni diurne, tenendo conto dalla spesa delle linee, che in conseguenza dovrebbero essere posate nel ventennio, la Commissione dedusse quale sarà in quel periodo di tempo la spesa, per la posa di nuovi circuiti fra i centri già telefonicamente collegati, pel cavo telefonico fra Genova e Milano, per la pupinizzazione dei circuiti esistenti, e pel collegamento di centri ancora sprovvisti di comunicazione telefonica interurbana. Questa spesa salirebbe in totale ed in cifre tonde a 40 milioni, di cui 15 nel primo quinquennio.

***

Sempre nella parte quarta la Commissione passa per ultimo alla questione delle tariffe interurbane.

Essa tratta innanzi tutto la questione, se la tariffa debba ora essere unica; e lo si esclude anche per l'esempio dell'estero, dove, a stretto rigore, la tariffa unica è adottata soltanto in Belgio e in Olanda fors'anco a cagione della limitata estensione del loro territorio.

La Commissione conchiude per la convenienza di non allontanarsi dal sistema in vigore e neanche troppo dalla tariffa attuale; essa precisa la ripartizione (aumentandone la graduazione) dei tratti cui debbono applicarsi prezzi diversi della tariffa. Questa secondo la proposta della Commissione, sarebbe di L. 0,30 fino a 20 chilometri compresi, per finire a L. 3 oltre i 700 chilometri; essa sarebbe quindi compresa nella media delle tariffe interurbane degli altri Stati Europei.

In complesso la tariffa proposta aumenterebbe, rispetto alla attuale, i prezzi delle conversazioni a media e grande distanza, che maggiormente costano all'Amministrazione, ribassando per contro il prezzo delle conversazioni per distanze non superiori a 20 chilometri, le quali favoriscono lo svolgersi degli affari fra un determinato centro e le sue adiacenze.

Colle previsioni, di cui si disse dianzi, la Commissione ritiene, che le proposte tariffe, potrebbero compensare le spese, ed anzi potrebbero, assieme al naturale estendersi dell'uso delle comunicazioni interurbane, concorrere a dare in avvenire tali utili, da permettere all'azienda di provvedere a nuovi collegamenti, abbenchè non redditizî.

In ogni caso, qualora la realtà non corrispondesse alle previsioni, la revisione quinquennale dalla Commissione proposta per la tariffa de'l;

reti urbanee che si deve intendere estesa alle interurbane, darà modo di provvedere in tempo.

***

Meno interessanti per il pubblico sono le ultime parti della relazione, che si riferiscono a questioni burocratiche e di ordinamento.

Certo è che l'amministrazione statale si è dimostrata finora poco attiva, poco preparata, poco abile nel far bene spendendo poco. Ed in qualche cosa fu grande sventura che le pastoie della contabilità di Stato abbiano impedito alla amministrazione di gettarsi a capofitto in un pelago di guai da cui la telefonia statale non avrebbe saputo più ritrarsi.

Speriamo dunque possano riuscire efficaci le proposte che la commissione fa nella ultima parte della sua relazione, colle quali essa intese di semplificare e rendere meno costosa l'amministrazione telefonica, a darle maggiore scioltezza ed a metterla in grado di rispecchiare più fedelmente l'andamento industriale della azienda.

***

Passando all'esame generico delle risultanze finanziarie dell'esercizio di Stato dell'azienda telefonica, la relazione, pur non escludendo l'aspetto abbastanza favorevole dei risultati dell'azienda statale per le reti urbane nei tre esercizi 1903-905, crede doveroso porre in avvertenza per un prudente riserbo sotto quell'aspetto, in vista delle attuali e future esigenze di ampi e costosi provvedimenti, e delle varie circostanze che possono aggravare le aziende statali.

La Commissione tuttavia conchiude che, con una amministrazione oculata, non è escluso che l'azienda telefonica di Stato possa industrialmente essere redditizia fin dal principio, ed in seguito essere pure in grado di ammortizzare il capitale d'impianto.

Prendiamo atto di questa Relazione con piacere, e ci auguriamo che il Governo sappia giovarsene. Ma non possiamo astenerci dal far rilevare quanto le presenti constatazioni e previsioni siano diverse da quelle di quattro anni addietro, quando si partì, la lancia in resta, alla conquista del... *vello di rame* degli impianti telefonici. Ah! quel **Giasone**, se fosse possibile dargli la lezione che si è meritata per tutto il male diretto e indiretto che ha recato al paese!

Ing. Fumero.

Il regolatore automatico di tensione « Tirrill ».

Ci siamo già occupati altra volta di questo regolatore, il cui ausilio riesce prezioso negli impianti per distribuzione a distanza dell'energia elettrica (1); la necessità di regolatori di questo genere si fa sempre più grande perchè la maggiore estensione degli impianti porta una crescente irregolarità nelle tensioni, mentre la maggior sensibilità delle macchine e degli apparecchi utilizzatori, e le più grandi esigenze degli utenti impongono una sempre maggiore regolarità di tensione.

La A. E. G. che costruisce i Tirrill, conscia di questo stato di cose, ha continuamente perfezionato tali regolatori, e recentemente vennero pubblicati alcuni interessanti dati sui nuovi dispositivi adottati nei più moderni tipi. Riteniamo perciò necessario richiamare brevemente il già detto, ed illustrare questi nuovi regolatori, che possono portare vantaggi sensibili e benefici in una infinità d'impianti, in quasi tutti i casi che si presentano nella pratica.

Il regolatore Tirrill varia la tensione della eccitatrice dell'alternatore pur lasciando costante la resistenza nel circuito della eccitatrice, in modo che la tensione del generatore rimane costante nel caso di oscillazioni del carico, variazioni del fattore di potenza o della velocità di marcia. Le parti mobili del meccanismo hanno tenue massa, così l'apparato attenua in modo più veloce che qualsiasi altro meccanismo fino ad ora conosciuto, tutte le oscillazioni di tensione del generatore. Inoltre esso può applicarsi sempre e facilmente senza cambiamenti costruttivi nei generatori e nelle eccitatrici.

Col Tirrill si può mantenere costante la tensione non solo in Centrale ma in qualunque centro di consumo, perchè esso può attuare anche una ipercompoundazione dei generatori. L'accrescimento della tensione a determinato carico si può facilmente cambiare entro limiti abbastanza lati mentre il regolatore è in azione. Se si rinunzia alla ipercompoundazione automatica, è possibile cambiare con comando a mano la tensione tenuta costante dall'apparato di un massimo del 15 % ed in piena marcia. Si può met-

(1) Cfr. Rivista Tec. d'Elettricità, XXXI-197-211.

tere in azione ad ogni momento il regolatore senza produrre oscillazioni nella tensione, oppure arrestarlo, come si può cambiare a piacere fra l'auto-attività e la regolabilità a mano.

Vengono oggi costruiti due tipi di Tirrill tra loro differenti per forma e disposizione dei relais differenziali.

Un solo apparato può servire tanto per un generatore come per parecchi in parallelo e forniti di una o più eccitatrici.

La regolazione avviene mediante un contatto di corto circuito inserito in parallelo al regolatore della eccitatrice, che viene aperto e chiuso alternativamente mediante una leva che dà parecchie centinaia di vibrazioni al minuto. Quanto maggiore è il tempo di chiusura, rispetto a quello d'apertura, tanto più grande è il valore medio della corrente derivata passante attraverso il contatto, e tanto più alta è la tensione ai morsetti della eccitatrice.

La tensione d'eccitazione viene variata fra un minimo corrispondente alla marcia a vuoto del generatore ed un massimo richiesto nel pieno carico. Si lascia chiuso in corto circuito il regolatore del generatore o lo si pone su un valore costante e basso: non deve però esser lasciato fuori del tutto perchè è necessario o per riserva o per inserire in parallelo un altro generatore scarico con uno già caricato, con corrente eccitatrice comune.

Fig. 250.

Supponiamo che sia desiderata la regolazione di tensione di un alternatore eccitato mediante corrente a 120 volt. Innanzi tutto sono da stabilire i limiti entro i quali deve aver luogo la modificazione della tensione eccitatrice; a questo scopo, si chiude in corto circuito il regolatore, si eccita il generatore a tensione normale in marcia a vuoto ed alla velocità normale e si misura la tensione eccitatrice richiesta; importi questa p. e. 50 volt. Allora si carica il generatore e misurasi la tensione eccitatrice da applicarsi al generatore per ottenere, alla velocità normale, la tensione normale del generatore; importi questa 90 volt p. e. Se si vuole mantenere costante la tensione in centrale, allora il regolatore Tirrill deve variare la tensione eccitatrice, secondo il carico, fra i limiti 50 e 90 volt.

Fig. 241

Se invece si desidera tener costante la tensione in un centro d'alimentazione e avere corrispondentemente una ipercompoundazione del generatore di circa 10 %, allora si dovrebbe determinare la tensione eccitatrice necessaria per produrre la tensione del generatore del 10 % più alta nel pieno carico, con regolatore chiuso in corto circuito a velocità normale.

Le parti principali dell'apparato si possono rilevare nello schema della fig. 241. In parallelo col regolatore in derivazione della eccitatrice è inserito il contatto di corto circuito $c_1 c_2$ i cui contatti sono connessi ad un condensatore. Il contatto viene chiuso da una molla f attaccata all'ancora a e viene aperto dalla forza di attrazione del magnete a corrente continua e. Questo magnete ha due avvolgimenti m ed n che ricevono la corrente dalla eccitatrice e si equilibrano tra loro. Il rocchetto m resta in rapporto continuo colla eccitatrice, ed il nucleo e trovasi smagnetizzato se anche il rocchetto n riceve corrente per la chiusura del contatto $C_1 C_2$.

Il contatto principale assume altezze diverse perchè i pezzi di contatto C_1 e C_2 sono fissati all'estremità di due leve H_1 ed H_2. All'una estremità della leva H_1 pende un nucleo di ferro K_1 che, in reazione ad una molla viene attirato in un rocchetto S_1 collegato colla eccitatrice — tanto più profondamente quanto è più alta la tensione eccitatrice. In corrispondenza di ogni tensione della macchina eccitatrice il pezzo di contatto C_1 prende dunque una determinata posizione. La leva H_2, alla cui estremità libera agisce il nucleo eccitato a corrente alternata K_2 si trova in equilibrio in ogni posizione, tostochè la somma vettoriale degli ampergiri di S_2 ed S'_2, ha un determinato valore medio. Se esso valore è troppo piccolo, allora la leva H_2 sotto l'azione del peso del nucleo K_2, solleva il pezzo di contatto C_2; è invece troppo grande, allora C_2 viene abbassato, perchè l'azione complessiva dei rocchetti eccitati da corrente alternata diretta verso l'alto sul nucleo K_2 supera il di lui peso. Il nucleo K_2 viene equilibrato in parte dal contrappeso G: i suoi movimenti vengono smorzati da un freno a olio.

Il rocchetto della corrente alternata S_2 è connesso con un trasformatore alimentato dalla tensione del generatore; il rocchetto S'_2 con un trasformatore di corrente. Si usa l'ultimo solo nel caso in cui venga richiesta una ipercompoundazione del generatore allo scopo di tener costante la tensione in luogo distante dalla centrale. Se la tensione deve esser mantenuta costante nella centrale, allora di regola si mette in circuito solo S_2 mentre S'_2 rimane senza corrente. Il numero degli ampergiri dell'elettromagnete è allora sempre proporzionale alla tensione del generatore; la situazione del nucleo ma-

gnetico K_2 e del contrapeso G sono tali che la leva H_2 è in equilibrio in ogni posizione per la tensione da mantenersi costante.

La resistenza in derivazione all'eccitatrice deve esser disposta in maniera che la tensione nell'avvolgimento eccitatore del generatore importi solo dal 35 al 40 % (cioè da 18 a 20 volt) della tensione atta ad eccitare il generatore a vuoto. Come risulta dallo schema della fig. 241, per l'azione del relay il contatto $c_1 c_2$ viene chiuso ed aperto se $C_1 C_2$ trovasi pure chiuso od aperto. Mediante $c_1 c_2$ viene chiusa in corto circuito la resistenza in derivazione della eccitatrice. Nell'azione del regolatore verso l'esterno nulla vien cambiato se noi ci figuriamo effettuata questa chiusura in corto circuito pel contatto $C_1 C_2$ senza interposizione del relay e.

Come si è accennato prima, ad ogni valore della tensione dell'eccitatore corrisponde una posizione determinata dal contatto C_1. Si scelga la posizione di C_1 corrispondente alla tensione della marcia a vuoto a 50 volt e si immagini escluso il rocchetto della corrente alternata S_2 e la leva H_2 ferma nella posizione in cui il contatto C_2 tocca il contatto C_1 trovantesi nella posizione 50 volt, essendo il regolatore però unito colla eccitatrice — così viene chiuso in corto circuito il regolatore in derivazione della macchina mediante il contatto $C_1 C_2$ e per conseguenza la tensione sale finchè vien mantenuto chiuso il contatto $C_1 C_2$ dalla molla attaccata alla leva H_1. Sorpassandosi i 50 volt, la forza d'attrazione dell'elettromagnete a corrente continua K_1 vince la reazione della molla, apre il contato $C_1 C_2$ e con ciò il corto circuito sulla resistenza in derivazione. In conseguenza, la tensione dell'eccitatore e la forza attrattiva del magnete scendono finchè la molla non chiude nuovamente il contatto $C_1 C_2$, dopochè ha luogo una nuova elevazione della tensione fino all'apertura del contatto. Aperture e chiusure si succedono così velocemente che la leva H_1 ha parecchie centinaia di vibrazioni al minuto. La tensione dell'eccitatore a 50 volt viene di poco e per un tempo piccolissimo sorpassata o non raggiunta, durante una vibrazione, così chè un voltmetro connesso colla eccitatrice segna costantemente 50 volt. Se si porta la leva H_2 in un'altra posizione mentre per es. viene alzato il pezzo di contatto C_2, allora la tensione eccitatrice deve salire ad un valore più alto, affinchè il magnete a corrente continua K_1 possa vincere la molla tesa più fortemente e possa aprire il contatto $C_1 C_2$. Appena è raggiunta questa tensione più alta, principia nuovamente il giuoco di vibrazioni della leva H_1, col quale viene mantenuta costante la tensione d'eccitazione. Secondo la situazione dei contatti $C_1 C_2$ l'elettromagnete K_1 e la leva H_1 creano una determinata e costante tensione eccitatrice, la quale è tanto più alta, quanto più alti sono i contatti $C_1 C_2$. — Se si lascia adesso libera la leva H_2 e si unisce il rocchetto di tensione del magnete a corrente alternata colle sbarre mediante il trasformatore di tensione, allora è il numero degli ampergiri del magnete a corrente alternata proporzionale alla tensione del generatore. Se questa ha nella istantanea altezza della tensione eccitatrice, il valore appunto che dà il numero d'ampergiri necessari per l'equilibrio, allora la leva H_2 ed il pezzo di contatto C_2 rimangono in quiete: se invece essa è troppo alta, la leva H_2 muove verso il basso il pezzo di contatto C_2 col quale scende anche la tensione eccitatrice, finchè la tensione del generatore è scesa al giusto valore e la leva H_2 è di nuovo in equilibrio. Se subentra un aumento di carico o diminuzione del numero dei giri, viene elevato il contatto $C_1 C_2$ mediante la leva H_2 la tensione eccitatrice per conseguenza sale finchè sia nuovamente raggiunto l'equilibrio nella normale tensione del generatore. La spola di tensione del magnete a corrente alterna dà dunque in correlazione col magnete della corrente continua K_1 sempre una tensione costante del generatore.

La funzione del regolatore non viene cambiata dal fatto che il regolatore del circuito indotto della macchina d'eccitazione viene chiuso in corto circuito non direttamente mediante i contatti $C_1 C_2$ ma sibbene coll'intervento del relay e per i contatti $c_1 c_2$; questa via più lunga mira a far sì di poter eseguire i veri contatti a corto circuito più forti e con una grande via d'apertura senza che vengano troppo forti le pulsazioni della tensione eccitatrice, le quali producono le vibrazioni dei contatti. Il condensatore in parallelo ai contatti di relay impedisce che si presentino delle scintille dannose. Ai contatti $C_1 C_2$ non è necessario un condensatore, perchè qui le

scintille, sono appena visibili. Per impedire poi un consumo disuguale dei contatti, viene invertita la direzione della corrente mediante due piccoli commutatori, ogni 24 ore. (*Continua*).

La radiotelefonia.

Dr. VALDEMAR POULSEN (1).

La radiotelegrafia venne realizzata mediante procedimenti diversi. Così fino al 1878 Graham Bell, traendo partito delle ben note proprietà del selenio, trovò modo di stabilire comunicazioni telefoniche, senza uso di fili di trasmissione, a breve distanza; le sue esperienze vennero riprese più tardi da altri che ottennero risultati soddisfacenti per distanze sempre maggiori. Questo metodo però non ha mai avuto grande importanza specialmente per la circostanza che la comunicazione telefonica può aversi soltanto finchè tra le due stazioni corrispondenti non siavi qualche ostacolo.

I sistemi che sono fondati sull'applicazione di correnti indotte fra grandi circuiti, come quelli che si servono della terra come di un semplice conduttore elettrico, non sono riusciti neppure essi ad acquistare importanza degna di nota, e non dimostrano di possedere le qualità che sono indispensabili perchè un perfezionamento ulteriore sia realizzabile. Ci resta a parlare della telefonia senza fili, basata sulla applicazione di onde elettromagnetiche: di questo metodo si fa già un uso abbastanza considerevole, e esso possiede nei suoi principii fondamentali tutte le qualità necessarie a conseguire un' importanza sempre maggiore.

All'indomani delle esperienze fatte dal Marconi in Italia e in Inghilterra, che inaugurarono una nuova era nella telegrafia, un gran numero di fisici e di tecnici cominciò nel mondo intero a occuparsi attivamente in esperienze aventi per scopo di realizzare risultati analoghi in telefonia. Ma mentre il Marconi riusciva a superare distanze di trasmissione sempre crescenti passando dai pochi chilometri alle migliaia di chilometri, gli esperimenti intesi a realizzare la telefonia senza fili sono rimasti per lungo tempo infruttuosi.

Fra le varie difficoltà che si presentarono occorre ricordare quelle relative al rivelatore (*détector*). Il *cohérer* dapprima impiegato in radiotelegrafia con successo, era inapplicabile alla radiotelefonia. Anche dopo l'invenzione dei *cohérer* ad induttanza e della cellula elettrolitica e dei differenti *détector* i quali, grazie alla loro funzione continua, presentano vantaggi che li rendono appropriati alla radiotelefonia, non si è riusciti a trovare un procedimento utile in pratica.

Gli oscillatori di onde elettromagnetiche che allora si conoscevano, opponevano le medesime difficoltà che già si incontrarono nel 1861 quando si tentò di realizzare la telefonia con gli apparecchi del Reiss. Questi produceva nel trasmissore una serie di successive interruzioni di correnti, le quali essendo in concordanza di frequenza con le onde sonore che facevano funzionare il trasmissore, non producevano nel ricevitore che la frequenza dell'azione, senza riprodurne l'intensità nè il timbro; era dunque impossibile ottenere con questo procedimento una trasmissione della parola praticamente utilizzabile.

Analogamente una telefonia senza fili a scintille elettriche non ammette che l'impiego di serie di onde non persistenti le quali sono sempre separate da intervalli di riposo relativamente considerevoli, cosicchè, anche riuscendo a stabilire la concordanza tra la frequenza delle scintille e la frequenza dell'azione, e si potesse dare a ciascuna scarica una potenza corrispondente all'intensità dell'azione (problemi di soluzione difficilissima) si otterrebbe al più una imperfetta riproduzione della voce analoga a quella che darebbe il telefono Reiss.

La telefonia ordinaria data dalle invenzioni Bell e Hughes, i quali hanno costituito apparecchi che permettono di riprodurre correnti elettriche variabili le quali danno una riproduzione esatta delle variazioni d'impressione causate dall'azione delle onde sonore. Lo sviluppo è stato analogo per la telefonia senza fili; appena conosciuti i mezzi atti a produrre onde elettromagnetiche persistenti non restava che applicare gli apparecchi della telefonia ordinaria combinandoli coi détector a contatto impiegati in radiotelegrafia, per riuscire a stabilire una trasmissione netta e distinta della parola, tra posti non troppo distanti fra loro.

(1) Relazione presentata al Congr. Int. d'Elettricità di Torino, 1911.

Però è utile qualche osservazione sugli apparecchi e organi che compongono una simile stazione radiotelefonica.

L'arco ad idrogeno variamente disposto (2) venne finora specialmente impiegato per produrre le onde persistenti impiegate in radiotelefonia. Gli oscillatori meccanici ad alta frequenza finora costruiti sono assai costosi, e vennero impiegati raramente, ed è poco probabile che il loro uso si estenda in avvenire.

Quanto dell'antenna, non mi è noto che si siano fatte esperienze per trovare un tipo più utile nella radiotelefonia.

Il microfono ordinario è destinato a funzionare solo per intensità di corrente molto piccola: esso non è dunque da potersi applicare in radiotelefonia, ove è cosa importantissima e veramente necessaria che il microfono possa sopportare correnti potentissime. Infatti le distanze che si possono superare attualmente colla telefonia senza fili, sono unicamente determinate dalla quantità di energia che i microfoni sono capaci di sopportare. Ogni perfezionamento portato al microfono su questo punto avrà per immediato risultato di accrescere le distanze.

A conferma di quanto abbiamo detto, facciamo osservare che si è giunti, applicando delle onde persistenti, a ottenere una rapidità telegrafica di 150 parole al minuto attraverso una distanza di 1500 km. Ne risulta che la durata di un punto è di un centesimo di secondo. La ricezione nella telegrafia rapida si ottiene, impiegando un galvanometro a filo, e i segnali sono registrati con l'aiuto della microfotografia.

Certamente l'orecchio aiutato da un telefono, costituisce un apparecchio di molto maggiore sensibilità per la variazione di corrente corrispondente alla voce, che non sia il dispositivo registratore che abbiamo descritto.

Così è certo che se si avessero microfoni i quali sotto l'azione della parola potessero variare le onde emesse dal trasmissore, nella stessa misura che ciò avviene nella telegrafia rapida, dove si dà alla lunghezza di onda, una variazione di circa 5 millesimi, si giungerebbe a stabilire una telefonia distinta attraverso le medesime distanze.

(*Continua*).

(1) Poulsen, Transact. of the Int. Electr. Congr. St. Louis 2, 963, 1904-05 — id. id., 27, 1040, 1906; 27; 1075; 1906.

Processo Rüpin per l'iniezione dei pali.

Questo processo protetto dal brevetto germanico 138933 è applicato dalla Rütgerswerke A. G., di Berlino. Il liquido antisettico impiegato è il creosoto la cui iniezione a saturazione fu fino ad oggi ottenuta col vuoto, e mediante pressione in vaso chiuso; si deve calcolare su di un consumo di 325 kg. di materia per mc. di legno, ossia, una spesa da 20 a 25 lire.

Nel processo Rüpin, l'impregnazione si fa con 50 e 60 kg. Questa economia dipende dal fatto che i pori restano vuoti, e sono solamente iniettati i tessuti che costituiscono la parte vulnerabile dei pali; i pali impregnati con questo processo non devono essere inferiori a quelli che hanno subìto l'impregnazione totale.

Fig. 242.

La figura 242 rappresenta schematicamente il dispositivo Rüpin. I pali da iniettare sono caricati su di un piccolo vagone, che si introduce nel cilindro *J*, dove vengono sottomessi ad una pressione massima di 4 atmosfere secondo la qualità del legno, in modo da riempirne tutti i pori d'aria, a questa pressione. Si esercita quindi la stessa pressione nel recipiente superiore a creosoto *T*, aprendo solamente i rubinetti V e V_1; si aprono quindi V_2 V_3, e il creosoto riscaldato a circa 80°, fluisce per semplice gravitazione nel cilindro *J*, ch'esso riempie completamente spingendo via l'aria davanti a sè nel recipiente *T*. A questa fase del processo i pali si trovano annegati completamente nel creosoto che non può ancora infiltrarsi, nè nei pori pieni d'aria sotto pressione, nè nelle fibre, grazie a questa contro pressione dell'aria acclusa. Si chiudono quindi i rubinetti V_1 e V_2, poi mediante la pompa ad olio, si comprime il creosoto pompato dal serbatoio *T* nel recipiente *J* sino alla pressione di 7 atmosfere, che è sufficiente a forzare il liquido a pe-

netrare nelle cellule scorrendo lungo le pareti, mentre l'aria sempre più compressa impedisce ai cavi delle cellule di riempirsi. Quando si giudica che il palo è sufficientemente imbibito di antisettico (ciò che avviene dopo circa un'ora) si sopprime la pressione; l'aria interna si dilata e sfugge trasportando il liquido in eccesso non trattenuto dalle pareti. Si fa ripassare il creosóto di J in T, e per facilitare ancora l'espulsione di quello che è superfluo, si fa il vuoto per qualche tempo nel cilindro J. Non resta in tal

Fig. 243.

modo nel legno che quello che è necessario per impregnare le pareti dei pori.

Nella figura 243 vediamo ingrandita 180 volte la sezione trasversale di un tronco di pino asettizzato secondo il metodo Rüpin; essa dimostra perfettamente che il creosoto non ha invaso le cellule. In altri casi si è potuto osservare e paragonare il valore del trattamento Rüpin e del trattamento Kyan. Col primo il creosoto è penetrato fino al cuore dell'albero; mentre la kyanizzazione (imbevimento durante 10 giorni in una soluzione a 0.66% di bicloruro di mercurio) non ha raggiunto che qualche mm. di profondità. Per constatare ciò si tratta il legno con solfuro di ammonio che annerisce tutte le parti iniettate di cloruro. L'abete più ricco di resina del pino offre una resistenza molto maggiore alla penetrazione del liquido, del pino, il quale non deve essere preferito a questo soltanto per la maggiore permeabilità, ma anche a causa della sua durata naturale più lunga, e la sua maggior resistenza alla pressione e flessione.

L'ing. Cristiani diede, in base ad una numerosa statistica, le informazioni seguenti sulla durata e sul prezzo di costo dei pali secondo il processo che essi hanno subìto.

Sistema d'impregnazione	Durata dei pali	Costo per m.³ di legno			Costo per m.³-anno
		per fornitura	per trasporto e montag.	Totale	
	anni	Lire	Lire	Lire	Lire
Solfato di rame .	11,7	36,20	25	61,20	5,24
Cloruro di zinco .	11,9	35,15	25	60,15	4,06
Creosoto (vecchio proc. d'imbev.) .	20,6	46,16	25	71,16	3,76
Bicloruro di mercurio	13,7	41,11	20	61,11	4,82
Non trattati . .	7,7	26,—	20	46,—	6,62

L'autore stima che il trattamento Rüpin permetta di ridurre le spese generali per mc. di legno e per anno a L. 3.10. Dopo il 1902, l'amministrazione dei telegrafi e telefoni germanici, applica questo processo alla metà dei pali ch'essa impiega annualmente.

L'acciaio dai minerali a mezzo dei forni elettrici.

Ing. REMO CATANI

(Continuazione vedi N. 1541).

9. — Esaminate così le caratteristiche dei processi diretti comuni ed elettrici, confrontati i principî teorici comuni ai processi diretti e indiretti, si descriveranno ora i diversi forni e processi elettrici proposti per la fabbricazione dell'acciaio dai minerali; se ne daranno poi i risultati tecnici e, finalmente, si confronteranno i diversi processi dal punto di vista tecnico ed economico.

Alcuni processi tengono dell'uno o dell'altro processo proposto od usato anteriormente alla applicazione dell'elettricità alla siderurgia; altri, analogamente ai processi a carbone, sono processi combinati, più che processi puramente e semplicemente diretti.

10. — Le esperienze dello Stassano per avere acciai dai minerali, furono fatte prima a Roma nel 1898 e poi a Darfo.

Il primo tipo di forno elettrico adoperato a Roma era di 130 cavalli e consisteva in un piccolo alto forno avente due elettrodi dove avreb-

bero dovuto mettersi gli ugelli; il secondo forno, impiantato a Darfo, era di 500 HP, esternamente rassomigliava ancora ad un alto forno, ma all'interno rassomigliava ad un comune forno a crogiuolo sormontato da un piccolo alto forno; gli elettrodi corrispondevano al crogiuolo.

Lo Stassano, come già altri in processi non elettrici, per esempio G. Siemens, preparava la miscela facendo delle mattonelle compresse di polveri di minerale e di carbone impastate con catrame. Nelle prime esperienze, lo Stassano arrestava la carica, mediante una griglia, a 20 centimetri circa al disopra degli elettrodi; con tale dispositivo egli voleva avvicinarsi, con il forno elettrico, più che fosse possibile alle condizioni di funzionamento di un alto forno. Allo stesso modo, come in questo, il piano degli ugelli separava la carica dalla ghisa fusa, così lo Stassano nel suo forno elettrico, superiormente ed inferiormente agli elettrodi, voleva avere carica e prodotto fuso. Ma, per il fatto stesso che un forno elettrico è assai diverso da un alto forno, ne doveva risultare l'inefficacia di quella disposizione. Lo Stassano, infatti, riferì: « Dopo dieci o dodici ore di continuo funzionamento la vôlta esistente al disopra dell'arco finiva per presentare uno strato di notevole grossezza, costituito da scorie compatte e dure. In queste condizioni non potevo proseguire e dovevo sospendere l'operazione » (1).

I dianzi accennati risultati delle esperienze del Moissan giustificano la ipotesi che la vôlta formatasi nel forno Stassano fosse costituita da un ossido doppio di calce e di ferro.

Lo Stassano portò, allora, la miscela sotto gli elettrodi, come appunto era negli esperimenti del Moissan, ed adottò il tipo dei forni a reazione. I primi forni Stassano di questo tipo furono, con uno o più paia di elettrodi, a camera rettangolare, a vôlta cilindrica, fissi; successivamente lo Stassano costrusse forni cilindrici, a due o più elettrodi, con vôlta a cupola, fissi o ruotanti, monofasi o polifasi; ma in tutti questi tipi il principio restò immutato: la massa sottostante agli elettrodi, gli archi elettrici scintillanti soltanto fra gli elettrodi senza toccar lo strato delle scorie galleggianti sul bagno, il calore generato dagli archi irradiato dalla vôlta nel bagno.

Il funzionamento di questi forni è quindi perfettamente paragonabile a quello dei forni a reazione.

La posizione reciproca degli elettrodi e della massa da trattare è quella dei forni Siemens e Moissan.

11. — Enrico Harmet propose due processi diretti, ognuno composto di tre apparecchi.

Il primo processo era basato sulla riduzione degli ossidi fusi mediante C solido e si componeva:

a) di un forno verticale nel quale si caricavano gli ossidi e si fondevano con CO e con la energia elettrica;

b) di un forno elettrico ad elettrodi ove venivano a raccogliersi gli ossidi fusi ed il coke proveniente da una torre verticale ripiena di coke;

c) di un forno elettrico da raffinazione ove scolava il metallo appena ridotto ed ove si raffinava al punto voluto.

Il secondo processo consisteva nel ridurre ossidi fusi mediante C gazeificato e comprendeva:

a) in un forno verticale per calcinare i minerali;

b) in un forno elettrico verticale ove erano introdotti i minerali calcinati ed il coke pur esso riscaldato: la fusione avveniva in basso e la riduzione lungo il forno per effetto di una corrente di CO che veniva preso alla bocca del forno ed iniettato in basso per mezzo di un ventilatore;

c) in un forno elettrico come nel primo processo.

12. — Il forno elettrico Chaplet-Néo Métallurgie per la produzione diretta dell'acciaio dai minerali è a suola conduttrice ed elettrodo verticale, la corrente traversa quindi la massa da trattare; è un forno coperto, fisso, oppure inclinabile all'atto della colata.

13. — Il Ruthenburg è il solo, almeno a quanto ne sappia io, che abbia esperimentato la riduzione degli ossidi fusi mediante gas riduttori, per esempio CO, gas illuminante, ecc., ecc.

Nel 1907 vidi funzionare a Londra un forno

(1) *Stassano Ernesto* — Processo Termo-elettrico per la riduzione dei minerali di ferro — « Rivista Artiglieria e Genio », marzo 1902, pagg. 336-37.

sperimentale Ruthenburg di 200 Kw. Il forno elettrico era a suola conduttrice, l'elettrodo, verticale, era forato al centro ed attraverso questa specie di condotto si sarebbe dovuto iniettare, nel bagno degli ossidi fusi, l'agente riduttore, che nel caso dell'impianto esperimentale di Londra era, secondo quanto affermò il Ruthenburg, il gas illuminante della città.

Con questo processo, secondo l'inventore, si sarebbe potuto prescindere, nel produrre acciai, anche finissimi, dalla qualità del combustibile che potrebbe essere qualunque (legna, carbon fossile, coke metallurgico o da gas, lignite, torba, ecc., ecc.) e che dovrebbe bruciarsi in separati generatori. Evidentemente nel forno si sarebbero potuti introdurre non soltanto i gas svolti bruciando in generatori questi combustibili, ma qualunque tipo di gas riducenti (gas naturale, di forni a coke, d'alto forno, proveniente da altri forni metallurgici svolgenti ossido di carbonio, gas illuminante, ecc.).

Durante la mia visita a Londra, il forno funzionò senza iniezione nel bagno di gas riducenti.

Ma il principale vantaggio del processo Ruthenburg sarebbe consistito nella piccolissima richiesta di forza: 1000 Kw-ora per tonnellata di acciaio prodotta dai minerali, ossia un'energia normalmente corrispondente alla produzione dell'acciaio dai rottami.

14. — Il processo elettrico Lash differisce da quello comune già accennato per l'alta percentuale di ferro del bagno proveniente dai minerali, la quale è giunta, in alcune esperienze, persino al 65 %. Il processo Lash può condursi in un qualunque tipo di forno elettrico ad elettrodi od anche, secondo il parere del Fitzgerald, in un forno elettrico ad induzione combinato (forni Roechling-Rodenhauser). Il processo Lash, quindi, è più relativo al modo di preparare la carica che al tipo del forno elettrico adoperato. Naturalmente sono da prevedersi migliori risultati quando si impieghino forni elettrici di massimo rendimento.

15. — Il processo Roechling-Rodenhauser, analogo al processo non elettrico Twynam, consiste nel trattare in un forno elettrico ad induzione combinato (forni Roechling-Rodenhauser) una miscela così composta:

Minerale al 50 % circa di Fe . . .	= Kg.	1500
Ghisa » 94 % » »	= »	250
Calce.	= »	120
Carbone di legna	= »	140
La perdita teorica del ferro risulta .	= »	7,5 %

Il processo è proposto per la produzione, specialmente dell'acciaio dolce, ed il suo andamento è il seguente: in forno (per esempio da 6 tonnellate) si lascia un residuo d'acciaio (2 tonn.) nel quale si carica il minerale, si aggiunge della ghisa per accelerare le reazioni; l'operazione dura in tutto 18 ore, dimodochè la produzione giornaliera è di tonn. 5 1/3.

I forni Roechling-Rodenhauser, largamente impiegati in elettrosiderurgia, sono ormai tanto noti da non richiedere speciali descrizioni; tuttavia essendo state, in questo rapporto, riassunte le speciali caratteristiche dei forni elettrici utilizzati nella produzione diretta degli acciai, si accennerà solo al principio fondamentale.

In un forno Roechling-Rodenhauser, monofase o polifase, l'azione termo-elettrica nel bagno è svolta in parte da una corrente indotta, come nel secondario di un trasformatore, e in parte da una corrente immessa mediante blocchi di ghisa separati dal bagno dal rivestimento refrattario del forno. Nei forni Roechling-Rodenhauser mancano quindi gli elettrodi; il raffreddamento è fatto semplicemente ad aria; si adopera la corrente alternata monofase o polifase che si utilizza direttamente ad alta tensione.

16. — Tutti gli altri forni elettrici per l'affinazione dell'acciaio (Héroult, Keller, Girod, Gin, ecc.) potrebbero pure produrre acciaio dai minerali, ma se pure sono state fatte esperienze in proposito, non si hanno sufficienti dati pubblicati per poter considerare questi forni fra i processi di produzione diretta dell'acciaio.

Risultati tecnici.

17. — PROCESSO STASSANO.

I. *Ematiti al* 65 *di ferro*. — I risultati degli esperimenti pubblicati nel 1902, sono raggruppati nella Tabella IV.

Il forno elettrico era da 80 Kw.; il minerale adoperato dell'ottima ematite dell'Elba al 93 % di Fe^2O^3 (65 % di *Fe* metallico) ed al 2,8 di silice; il combustibile era « carbone di legna » con un tenore in ceneri del 3,88 %. Il minerale ed il combustibile, ridotti in polvere, erano agglomerati con del « brai ».

TABELLA IV.

Operazioni	Acciaio prodotto Kg.	CONSUMI				
		Materie prime				Energia HP-ora
		Minerale Kg.	Calcare Kg.	Carbone Kg.	Brai Kg.	
A	26	43,3	5,4	7,0	5,2	156
B	22	35,1	2,4	5,6	4,3	156
C	22	40,4	5,0	6,5	4,9	148,7
D	24,8	39,7	4,9	6,3	4,8	122,7
E	30,8	49,8	6,3	8,0	6,0	132,2
	125,6	208,3	24,0	33,4	25,2	715,6

Il prodotto era dolce e della seguente composizione media:

$Fe = 99{,}7$ $C = 0{,}10$ $Mn = 0{,}10$ $Si = 0{,}10$

ma non si sa se furono fatte prove meccaniche e, in caso affermativo, quali risultati esse abbiano dato.

Dalla Tabella IV si deduce che se si fossero prodotti 1000 Kg. di acciaio si sarebbero dovuti consumare:

Minerale . . . . . . Kg. 1658
Calcare . . . . . . » 191
Carbone . . . . . . » 265
Brai . . . . » 200
Energia . . . . . . » 5698 HP. = 4187 Kw-ora

La perdita in ferro era molto limitata e la sua percentuale può calcolarsi così:

Ferro nel minerale = Kg. 165,8 × 0,93 × 0,7 = Kg. 107,9
» » prodotto . . . . = » 99,7
Perdita Kg. 8,2

Il consumo degli elettrodi non è specificato nella pubblicazione dello Stassano, ma in un preventivo, riportato alla fine di questa, è fissato in Kg. 12 per tonn. di prodotto.

II. *Ematiti al* 48 *di ferro.* — Di queste seconde esperienze sono state pubblicate dallo Stassano, nel 1908 (« Giornale del Genio civile »), le composizioni delle miscele, le analisi chimiche del minerale e del prodotto, il consumo dell'energia e due prove meccaniche (resistenza e allungamento). I consumi delle materie prime li ho calcolati in base:

1° alla perdita in ferro (8 %) dianzi calcolata ed al tenore in ferro del minerale (48,09 %);

2° alla composizione della miscela (minerale 100, calcare 35, carbone di legna 24).

I risultati di questi calcoli sono riportati alla seconda riga della Tabella V. Il forno era trifase da 147 Kw. (200 HP.).

Il minerale, molto impuro, era della seguente composizione:

$Fe^2O^3 = 68{,}7$ $Mn^3O^4 = 3{,}23$ $SiO^2 = 17{,}15$ $Mn^2O^3 = 2$ $CaO = 1$
$MnO = 5{,}67$ $Ph = 0{,}15$ $S = 0{,}12$.

Come conglomerante del minerale ridotto in polvere si adoperava una soluzione acquosa di silicato di soda al 25 %.

Del metallo ottenuto, soltanto di due cariche, si hanno dati abbastanza sufficienti a caratterizzarlo come qualità: esse sono le cariche 2) e 4) di cui al prospetto seguente:

Acciai direttamente prodotti da minerali in un forno elettrico Stassano.

Carica	Analisi chimica					Prove meccaniche		Coefficiente di qualità
	C	Mn	Si	Ph	S	Resist. Kg mm² R	Allungam. % A	A × R
2	0,26	0,21	0,03	0,010	0,040	55,-	23	1265
4	0,80	0,30	0,22	0,015	0,045	86,3	13	1122

Nella seconda operazione si aggiunse ghisa ematite.

Le esperienze dello Stassano sono molto importanti per l'anteriorità che presentano rispetto agli altri sistemi e per i risultati ottenuti anche quando si trattino minerali impuri (17 % di silice nella seconda serie di esperienze), ma non sembrano avere grande importanza industriale non solo per la necessità della preparazione della carica ma anche per la trascurabile produzione. Infatti, i primi esperimenti dettero in totale — Tabella IV — soltanto 125 Kg. di prodotto e, degli altri esperimenti, non ho trovato indicata la produzione totale, il che è, forse, grave indizio che essa sia stata parimenti limitatissima.

18. — PROCESSO CHAPLET-NEO METALLURGIE.

Con questo processo, sino a tutto il 1910, sono state fatte 15 tonnellate di acciai, dolci e duri, partendo da ematiti, magnetiti e sideriti, in mattonelle, in polvere od in pezzi ed adoperando come combustibile il carbone di legna, l'antracite ed il coke.

Il ferro passato va nelle scorie, è circa il 6 %, corrispondente all'8 % di *FeO* determinato dalle analisi delle scorie.

Le esperienze con i minerali ridotti in polvere — anche finissima — hanno dimostrato la

possibilità di utilizzare al forno elettrico minerali polverulenti senza nessun agglomerante (catrame, silicati, ecc.). I minerali erano molto ricchi e poco siliciosi (SiO^2 = 0,60 nella magnetite, 3,57 nell'ematite; 8,96 nelle sideriti). Degli acciai prodotti non si sono fatte le prove meccaniche. Per la quantità si deve quindi ricorrere alle analisi: si riportano le due che hanno dato il massimo ed il minimo tenore in *C*:

	C	Mn	Si	S	P
Acciaio dolce	0,08	0,10	0,02	0,02	tracce
» *duro*	1,25	0,25		0,016	

19. — Processo Lash.

Fino al maggio 1909 erano state prodotte, in un forno Héroult da 3 tonnellate, 50 tonnellate di metallo con il processo Lash, mentre con la applicazione dello stesso processo ai forni a reazione basici si sono prodotte delle centinaia di tonnellate di acciaio. Al forno elettrico si è giunti ad ottenere che il 36 % del ferro prodotto provenga dalla ghisa ed il 64 % dai minerali. Alla presenza della ghisa, che potrebbe ancora essere diminuita nella carica, si attribuisce una azione acceleratrice delle riduzioni e perciò una diminuzione nel consumo di energia per il passaggio del ferro dai minerali all'acciaio.

Un esame di tale vantaggio può farsi così: con il processo Lash occorrono 1630 Kw-ora per avere 1000 Kg. di acciaio, dei quali 640 provenienti dai minerali; per ogni tonnellata di ferro dai minerali occorrono quindi $1630 \frac{10\ 0}{640} =$ 2547 Kw-ore; ossia un consumo inferiore a quelli nei processi già esaminati, ma la diminuzione è da attribuirsi, forse in gran parte, alla notevole potenza del forno Héroult (400 Kw.), adoperato nel processo Lash rispetto a quello dei forni Stassano (80 e 147 Kw.) e dei forni Chaplet-Néo Métallurgie (120 Kw.).

La perdita di ferro fu talora solo del 2 % mentre nei preventivi è di circa 5 %.

Gli elementi della miscela — minerali, coke e ghisa — debbono essere ridotti in polvere.

Per rendere porosa la materia ed accelerare, quindi, ancor più la reazione, possono aggiungersi catrame e segatura di legno.

La varietà e le qualità degli acciai prodotti con il processo Lash possono dedursi dal seguente quadro delle determinazioni eseguite su due acciai:

Acciai direttamente prodotti dei minerali in un forno elettrico Héroult da 3 tonnellate e secondo il processo Lash.

Colate	Analisi chimica					Prove meccaniche				
	C	Mn	Si	P	S	Resistenza R	Limite elastico E	Allung. A %	Contrazione	Coefficiente di qualità A×R
9	0,10	0,75	0,02	0,015	0,07	40,—	24,-	33	58	1340
27	0,22	0,94	0,03	0,033	0,056	54,18	31,5	28	56	1512

(*Continua*).

COMMENTI E CRITICHE

La telefonia automatica in America.

Leggo, con molto ritardo, nell'« Elettricità » alcuni articoli sui vantaggi e gli svantaggi della telefonia automatica. Mi permetta di aggiungere, molto brevemente, alcune parole sull'argomento, che varranno a chiarire quale è lo stato attuale della questione qui agli Stati Uniti.

L'industria americana delle comunicazioni telefoniche è oggi nettamente divisa in due gruppi, le compagnie Bell ed i cosidetti Indipendenti, le prime riunite in un vero e proprio trust, quello della American Telephon and Telegraph Company, i secondi pure, se non stretti da un assoluto vincolo, tuttavia operanti con uniformità di vedute e concordia di criteri. Questi due gruppi, finanziariamente distinti, lavorano naturalmente, in concorrenza.

Tutti i telefoni delle compagnie Bell, circa 3 milioni secondo le ultime statistiche ufficiali del 1907 sono non automatici. Lo sviluppo della telefonia automatica è invece dovuto essenzialmente agli Indipendenti, i quali nel 1907 esercivano un numero di telefoni (fra manuali ed automatici) all'incirca eguale a quello delle Bell.

I 6 milioni di telefoni che v'erano agli Stati Uniti nel 1907 sono oggi saliti a oltre 7 milioni e sono ancora divisi all'incirca in parti eguali fra le Bell e gli Indipendenti. Anche i telefoni degli Indipendenti sono per la maggior parte, oltre nove decimi, manuali e pel rimanente automatici, il che vuol dire che vi sono oggidì, agli Stati Uniti circa 300.000 telefoni automatici funzionanti.

Le compagnie Bell eserciscono la maggior parte dei sistemi locali nelle grandi città ed hanno

un esteso sistema di linee di lungo percorso, fra le quali la recentissima da New York a Denver, di oltre 2000 miglia. Lo sviluppo pure colossale, degli Indipendenti ha invece avuto la sua origine dai cosidetti *mutual systems* dei grandi centri agricoli, ma oltre a ciò gli Indipendenti possiedono numerosi sistemi telefonici manuali in città di primo ordine, come St. Louis, Detroit, Buffalo, Cleveland e diversi sistemi automatici, tipo Strowger, a Los Angeles, a Chicago, a Grand Rapids nel Michigan, a Fall River nel Massachusetts, a Columbus e a Dayton nell'Ohio ed in altre città minori.

Qui a Chicago un importante sistema automatico è esercito dalla Illinois Tunnel Company.

I cavi sono posati nei noti tunnels scavati a oltre 10 metri di profondità sotto a tutte le principali vie della città, per uno sviluppo di un centinaio di chilometri, tunnels destinati al trasporto di mercanzie, carbone, ceneri, ecc. Gli abbonati della Illinois Company sono oggi circa 20,000. In concorrenza colla Illinois, la Chicago Telephone Company, del gruppo delle compagnie Bell, esercisce il suo colossale sistema di oltre 250,000 telefoni.

Ho creduto opportuno dare queste brevi notizie per mettere in evidenza, che gli apprezzamenti sull'avvenire della telefonica automatica variano, dato il carattere di tale industria, a seconda della fonte da cui scaturiscono. Per quanto considerevole, lo sviluppo della telefonia automatica è ancora piccolo di fronte alle proporzioni enormi della telefonia manuale e la tecnica del telefono automatico non è ancora orientata secondo linee fisse. Alcuni impianti quello di Graud Rapids, ad esempio, hanno oggi otto anni di vita, ma tuttavia i dati di esperienza ancora non abbondano, e ricordo ad esempio di aver recentemente consultata una pubblicazione, che emana dagli Indipendenti, sull'ammortamento degli impianti telefonici: la durata dei multipli manuali vi è indicata di 10 a 15 anni, mentre per i quadri automatici è detto che la vita probabile non è sinora determinabile.

Ma un punto importante sul quale mi preme di richiamare l'attenzione è l'atteggiamento assunto recentemente dal gruppo delle compagnie Bell verso l'introduzione di nuovi sistemi, che occupano una posizione intermedia fra i telefoni manuali ed i telefoni automatici. Tale atteggiamento è rivelato da un discorso che il Carty, ingegnere capo della American Telephone and Telegraph Company, tenne lo scorso anno a Parigi, al congresso internazionale di telegrafia e di telefonia. Dopo essersi indugiato, (nell'intento evidente di ravvicinare i due sistemi) ad enumerare tutte le successive operazioni che già si compiono automaticamente nel telefono manuale, e le operazioni manuali che il telefono automatico a sua volta richiede, sia per parte dell'abbonato chiamante, sia per parte dei meccanici che attendono all'ispezione dei selettori, il Carty venne a parlare del sistema semi automatico, che la New York Telephone Company sta sperimentando. Non si tratta di cosa recentissima, poichè i brevetti datano già da alcuni anni. Sembra però che oggi venga universalmente riconosciuto che un metodo di diminuire l'opera manuale delle telefoniste sia necessario. Diversi espedienti intesi a rendere possibile una migliore utilizzazione del loro lavoro sono già da tempo stati escogitati; il telefono semi automatico è ora un passo decisivo verso l'automatismo. Il numero richiesto è trasmesso secondo il solito dalla voce dell'abbonato chiamante alla telefonista, ma il multiplo manuale scompare ed in luogo di esso si ha una tastiera sul tipo di una macchina addizionatrice, mediante la quale la telefonista compie le operazioni che nel telefono automatico l'abbonato compie da sè medesimo, facendo ruotare il disco numerato. In tal modo la telefonista mette in azione i selettori che effettuano il collegamento voluto. Il comando automatico è tolto all'abbonato, ma affidato alle telefoniste per aumentarne la potenzialità di lavoro.

Non sarà certo il maggior costo degli apparecchi automatici o semi automatici che ne ritarderà l'applicazione, allorquando le compagnie avranno deciso di sperimentarne l'applicazione su grande scala; nè è da ritenersi che tale differenza di costo possa avere una sensibile influenza sulle tariffe telefoniche.

I problemi che si presentano oggi ai direttori di queste aziende telefoniche, specialmente allorquando esse servono oltre ai grandi centri urbani anche una vasta zona di sobborghi sono di altra natura.

Dal punto di vista dell'economia di esercizio

i sistemi telefonici (e quello che qui si dice si può in certo modo ripetere per i sistemi tramviari) presentano una differenza notevole dai sistemi di distribuzione dell'energia elettrica. È noto che l'economia di esercizio aumenta per i sistemi di distribuzione col crescere del numero degli utenti. Quanto più grande è il numero degli utenti, tanto maggiore è la probabilità che le loro richieste di energia non vengano a sovrapporsi, ma si ripartiscano più uniformemente nel tempo, aumenta cioè il cosidetto fattore di diversità, e quindi aumenta anche il fattore di carico. E poichè il numero dei clienti aumenta coll'ampliarsi della zona servita, risulta evidente la convenienza di estendere tale zona. L'elemento *distanza* non ha quindi ragione di esser preso in considerazione nelle tariffe pel servizio d'energia elettrica nei grandi centri urbani.

Negli impianti telefonici invece l'estendersi dei sistemi viene a portare come conseguenza un graduale e continuo aumento tanto delle spese di impianto quanto delle spese di esercizio. L'elemento distanza viene quindi a richiedere serio esame nelle tariffe telefoniche di città, che, come ad esempio Boston, hanno una rete telefonica estesa ad un'ampia zona di sobborghi e con numerose centrali discoste. Così dopo le tariffe telefoniche a contatore (measured service) ormai vecchie di molti anni, dopo le tariffe telefoniche differenziali, intese a ripartire in modo più razionale le spese fisse e le spese proporzionali a seconda del numero delle conversazioni annue dell'abbonato, vi è la tendenza a valutare nelle reti locali, allorquando divengono molto estese, anche l'elemento distanza; la distanza che si considera è naturalmente quella fra la centrale da cui dipende l'abbonato chiamante e la centrale da cui dipende il chiamato. La cosa è giustificata anche dal fatto, che coll'estendersi della rete cresce per l'abbonato il valore del servizio telefonico, in quanto gli è dato di comunicare con un maggior numero di persone.

Ho già accennato alla analogia che in certo modo esiste, dal punto di vista economico, coi sistemi tramviari, nè occorre insista su tale argomento. Gli americani sono stati sin qui favorevoli al principio della tariffa tramviaria unica - one city, one fare. - Ma col meraviglioso espandersi delle città e coll'estendersi delle reti tramviarie, le condizioni di esercizio continuamente peggiorano e divengono sfavorevoli tanto al centro, ove la durata del traffico è eccessiva, ed il movimento difficile, quanto nelle zone discoste o periferiche nelle quali l'utilizzazione delle vetture è bassa. Il problema delle tariffe è qui forse ancor più complesso che non sia nella questione dei telefoni e gli americani sembrano più propensi ad affrontare le difficoltà del problema della trazione urbana con provvedimenti tecnici radicali, che non a rinunciare al principio della tariffa unica.

Ma mi accorgo che dalla telefonia automatica, alla quale intendevo limitarmi, sono venuto divagando in questioni di servizi pubblici, e mi affretto a chiudere inviandole i più cordiali saluti. Ing. RENZO NORSA.

Chicago, settembre 1911.

CONSULENZA LEGALE

Derivazioni d'acqua.

L'autorità giudiziaria non può sindacare il merito delle condizioni imposte dall'autorità amministrativa (cui è riservato esclusivamente di statuire riguardo alle opere per il buon regime delle acque pubbliche - art. 2, legge 25 luglio 1904) al concessionario di derivazione di acque pubbliche, ma deve limitare il suo giudizio alle contravvenzioni imputate al concessionario stesso.

(*Corte di Cassazione Roma* - 4 ottobre 1910 - Est. GIORDANO APOSTOLI, ric. D'AMICO).

Perizia.

Il perito che, per espletare il mandato ricevuto, riconosca doversi prima risolvere gravi questioni giuridiche, deve rinviare le parti avanti il Tribunale, e non procedere egli alla decisione di tali quistioni; altrimenti è illegale la relazione peritale, perchè al giudice viene a sostituirsi il perito, il quale, senza le forme prescritte dalla legge, entra in campo non suo.

Siffatta illegalità non può essere coperta dal posteriore giudizio del Magistrato, che fa proprie le argomentazioni ed i giudizii del perito, perchè quel vizio d'origine inficia anche il giudizio del magistrato, nel quale non potè non spiegare indebita ed illegale influenza.

Di Blasi c. *Ferruggia* (*C. C. Palermo* 2-3-911 — ABRIGNANI Pres. ff. — PANTALEONE Est.).

RASSEGNA CRITICA

Il Congresso internazionale di Torino.

Abbiamo altra volta accennato succintamente al congresso internazionale delle applicazioni elettriche tenutosi a Torino verso la metà di settembre (1) allo scopo di delinearne la fisionomia; abbiamo anche pubblicato l'elenco dei temi e dei relatori (2); dobbiamo oggi fare un poco di bilancio consuntivo dei lavori. Tale esame, se anche giunge con un piccolo ritardo, è certo interessante per i pochi italiani che vi sono intervenuti e per i molti che non vollero scomodarsi.

***

Cominciamo dalla composizione: la segreteria ci ha comunicato che il numero totale degli iscritti ascende a 460: nei bollettini ne abbiamo contati soltanto 449, quindi presumibilmente gli altri sono arrivati troppo tardi per essere inclusi negli elenchi pubblicati. La segreteria segnala 220 italiani e 240 stranieri.

Noi abbiamo fatto qualche statistica per nostro conto, naturalmente computando come stranieri gli italiani residenti all'estero, e come nazionali gli stranieri che hanno dimora in Italia, ed ecco i risultati delle nostre indagini.

Trovammo 222 italiani iscritti, 75 francesi, 26 tedeschi, 19 inglesi, 10 americani (S. U.), 18 svizzeri, 14 belga, 9 ungheresi, 8 olandesi, 8 austriaci, 8 russi, 4 svedesi, 4 spagnuoli, 4 norvegesi, 2 danesi, 1 rumeno, 1 greco, 1 portoghese, 1 equadorese, 1 canadese, 1 cileno, 1 messicano, 1 siamese, 1 giapponese.

Ne segue che raccogliendo i congressisti per razze si avevano 320 latini, 70 tedeschi, 39 anglo sassoni, 17 slavi, 3 diversi.

La percentuale degli italiani iscritti al congresso appare dunque scandalosamente bassa: se guardiamo poi al numero di quelli che intervennero alle sedute e presero parte ai lavori, dobbiamo veramente arrossire della indifferenza e dell'assenteismo di cui ha dato costante e non bella prova il gruppo italiano. Poca cortesia verso gli ospiti stranieri e poca sollecitudine del proprio buon nome e dei propri interessi all'estero.

Gli italiani avrebbero il diritto di essere considerati come autorevoli consulenti in materia di impianti idroelettrici in tutto il mondo civile: chi volete che ci chiami a dire il nostro parere se stiamo rintanati in casa quando gli altri si adunano, quasi avessimo paura di cimentarci al fuoco vivo della discussione?

Sopra una trentina di temi proposti dalla Commissione, appena sette ebbero a relatori degli italiani, e di 34 comunicazioni soltanto 15 vennero presentate da noi. In complesso dunque appena un terzo delle memorie presentate alla discussione sono italiane!

***

Tralasciando questo tema increscioso, veniamo a parlare dei risultati del congresso, che sono ottimi e notevolissimi.

Le 65 tra relazioni e memorie presentate al congresso sono di notevole interesse e di grande importanza, come già i nostri lettori hanno potuto constatare dai parecchi saggi, scelti un po' a casaccio, che già pubblicammo. Il merito di questo va attribuito specialmente all'ing. Semenza, il quale ha saputo fare una scelta giudiziosa e sagace dei temi ufficiali che dovevano essere oggetto d'una relazione. Egli ha dovuto naturalmente giovarsi dei suggerimenti e dei consigli di amici e colleghi, ma la scelta da lui fatta è riuscita veramente felice, perchè ha messo sulla scena questioni vive e vivaci, riferentisi a speciali argomenti elettrotecnici in cui ferve una attiva evoluzione; troviamo invece esclusi i temi che ci avrebbero fornito dissertazioni storiche oppure condotti a competizioni commerciali.

La buona scelta dei temi ha creato una salda ossatura al congresso, e le memorie presentate *ad latere* non potevano non risentire della intonazione generale, seria ed interessante.

***

Quattro furono le lingue adottate come ufficiali, e cioè oltre alla italiana, la francese, la tedesca e l'inglese: con bell'esempio di modernità di vedute e di cortesia, non si diede alcun privilegio alla lingua italiana. D'altronde tra i nostri connazionali intervenuti erano non pochi quelli che potevano intendere le discussioni in tre delle lingue ammesse, e magari in tutte e quattro; cosa di cui dobbiamo rallegrarci molto perchè non accade solitamente così all'estero.

(1) Cfr. R. T. d'E. 1536.
(2) Cfr. R. T. d'E. 1535

Tuttavia la questione delle lingue è una delle più spinose che si presentino ai congressi internazionali, e ci proponiamo di trattarne un poco più a lungo nel prossimo numero.

Invero, per limitarci a considerare gli italiani, certamente un terzo degli intervenuti conoscevano le quattro lingue, due terzi ne conoscevano tre, e tutti ne possedevano due almeno; assai pochi però avrebbero potuto sostenere la discussione parlando tedesco od inglese, e non tutti erano in caso di intendere ciascuno degli oratori. Quindi un impaccio, una certa lentezza nelle discussioni che neppure l'uso del francese, a tutti noto, valeva a dissipare: fenomeno del resto che abbiamo veduto ripetersi in tutti i congressi internazionali a cui abbiamo assistito.

Malgrado questo il lavoro delle sezioni è riuscito brillante e fruttifero quasi in tutte. Alcune furono naturalmente frequentatissime, altre meno ma in tutte le discussioni sono riuscite interessanti quasi sempre, stando alle informazioni raccolte; non era possibile seguire i contemporanei lavori di tutte.

***

La ottima organizzazione della segreteria ha giovato immensamente a far procedere tutto ordinato e liscio. Tutti i particolari, anche i più minuti, vennero regolati con grande precisione, così che la distribuzione del bollettino quotidiano, delle memorie e relazioni, delle tessere, distintivi, ha proceduto con ordine, speditezza e regolarità veramente degni di encomio.

Non altrettanto perfetta l'organizzazione delle segreterie di sezione, non sappiamo se per errore di criteri adottati o per deficienza degli uomini preposti.

I verbali delle sedute non possono in verità essere dei resoconti stenografici fedeli, per la difficoltà del lavoro e per la impossibilità tecnica della pubblicazione quando non si vogliano spendere somme pazze. Ma essi dovrebbero dare almeno una idea di ciò che furono i lavori e delle questioni che vennero agitate; lo schema del verbale tipo adottato era invece il seguente:

Presiede Tizio, si apre la seduta a ore tante. Caio legge la relazione. Prendono la parola Sempronio, Mario, Livio, Pomponio. Caio risponde, il Presidente lo ringrazia e toglie la seduta a ore tant'altre.

Vi pare che basti? Evidentemente è troppo poco, perchè simili verbali potrebbero farsi anche stando in corridoio per segnare con precisione l'ora d'inizio e quella di chiusura.

Alcuno tra i segretari ha dato invece un vero sunto della discussione, concentrato in poche parole telegrafiche, sufficienti però a far capire che cosa è accaduto, quale intonazione ebbe la discussione stessa. Così dovevano far tutti, e così speriamo si farà nel più prossimo congresso.

***

Il Congresso, su proposta delle varie sezioni, ha formulato alcuni voti, sui quali crediamo opportuno richiamare l'attenzione dei nostri lettori, perchè è bene che tali voti trovino eco nel mondo elettrotecnico.

Così vennero votate felicitazioni all'*A. I. of E. E.* per l'abitudine che ha preso di riportare a parentesi nelle sue pubblicazioni l'equivalente dei valori espressi in misure inglesi nel sistema metrico, perchè in tal modo si facilita di assai la lettura delle pubblicazioni in tutti i paesi che impiegano il sistema metrico mentre che d'altra parte esso costituisce un esempio da seguirsi in vista dell'unificazione internazionale completa dei pesi e delle misure tanto desiderata. Ed il Congresso si augurò che le Società tecniche di tutti i paesi nei quali il sistema metrico non è ancora ufficiale seguano l'esempio dell'*A. I. E. E.*

Ritenendo poi desiderabile che sia nominata una Commissione Internazionale per lo studio di tutti i sistemi di illuminazione e di tutti i problemi tecnici che interessano l'illuminazione, poichè risulta che la *Illuminating Engineering Society* di Londra, intende di formare questa Commissione Internazionale, mettendosi perciò in relazione con tutte le altre Commissioni fotometriche nazionali e internazionali già esistenti, ne approvò l'iniziativa.

In materia di trazione, il Congresso considerò come in pratica nell'industria dei trasporti la velocità dei treni è sempre espressa in Km. all'ora (oppure in miglia o verste all'ora) e che tale espressione è d'uso generale; considerò che è logico partire da tale definizione della velocità di un treno per esprimere l'accelerazione per secondo e che tale proposta ebbe già voto favorevole al Congresso Internazionale delle Applica-

zioni Elettriche di Marsiglia (1908); quindi il Congresso emise il voto che:

1° l'accelerazione dei treni sia espressa in Km. all'ora per secondo;

2° che la Commissione Elettrotecnica Internazionale sia resa edotta di tale voto.

***

Passando a tutt'altro ordine di considerazioni, si nota che in generale nei vari Stati la legislazione elettrica è in via di formazione, e sarebbe opportuno e desiderabile che in ogni Stato fossero stabilite le unità legali di vendita, le norme tecniche relative alle opere pubbliche e alla consistenza degli impianti, fosse impedita l'opposizione di Enti o Comuni agli impianti con grandi reti di distribuzione, perchè (pur essendo tutelati nei loro diritti fiscali) non possano impedire e turbare lo sviluppo dei grandi impianti di distribuzione.

Per queste ed altre simili considerazioni il Congresso fece voto:

1° che nella legislazione a compilarsi si tenga completamente distinta la parte tecnica dalla parte legale;

2° che la parte tecnica sia rivedibile e integrabile da un consiglio permanente di elettricità in ciascun Stato;

3° che siano stabilite in tutti gli Stati norme che senza turbare i diritti dei Comuni autorizzino in modo facile e pronto l'esecuzione dei vari impianti a grandi reti evitando l'ostruzionismo sia ai lavori sia alla vendita da parte dei Comuni.

Restando ancora in materia legislativa e fiscale, il Congresso fece sue le seguenti considerazioni del Bonghi e del Civita. La pratica di quest'ultimo decennio ha provato come la diffusione delle applicazioni dell'elettricità abbia prodotto vantaggi considerevoli all'economia generale delle nazioni, così che ogni Stato ha l'interesse di favorire in ogni modo l'ulteriore progresso nell'industria della produzione, distribuzione e utilizzazione de' 'energia elettrica.

La tendenza fiscale dei governi nei riguardi dell'elettricità deve essere attentamente contenuta entro limiti ragionevoli, onde non intralciare lo sviluppo di tale industria. Ora, fra tutte le applicazioni dell'elettricità, la illuminazione è la sola suscettibile di un aggravio fiscale, purchè informato a rigorosi criteri di perequazione tributaria con altri sistemi di illuminazione, ed applicato in modo da consentirne la equa ripartizione agli utenti in relazione ai vari tipi di abbonamento. Ma tale aggravio non deve mai essere alterato dagli Enti comunali e i limiti delle eventuali sovraimposte debbono essere prestabiliti dallo Stato onde non frustrare il principio fondamentale cui deve inspirarsi l'imposta statale. Invece risulta che qualsiasi tassa sul riscaldamento elettrico ne renderebbe assolutamente proibitiva l'applicazione, come già si è constatato nei paesi dove tale tassa esiste.

In vista di tutto questo il Congresso fece voti:

1° che gli Stati dichiarino non tassabile la produzione e la vendita dell'energia elettrica, ad eccezione della sola illuminazione per uso dei privati;

2° che tale tassa sia determinata ed applicata in modo da non creare alla illuminazione elettrica una condizione di inferiorità rispetto ad altri sistemi di illuminazione, che riguardi il consumo e non la produzione, che permetta alle imprese la facile rivalsa verso i consumatori senza che le imprese stesse debbano sopportare perdite o alee in tale servizio effettuato per conto dello Stato;

3° che le sovraimposte comunali non siano lasciate all'arbitrio dei Comuni, ma regolate sia nelle aliquote che nelle modalità di applicazione dallo Stato e non possano eccedere limiti prestabiliti;

4° che le statistiche finanziarie siano redatte d'accordo con quelle industriali e siano munite di tutti quei dati che le rendano utilmente consultabili.

***

Tirando dunque le somme si può dire che il Congresso ebbe un esito magnifico, del che va data lode a chi seppe così bene organizzarlo e dirigerne i lavori fecondi, e da chi concorse potentemente ad assicurare i mezzi a ciò necessari. Ben sessanta mila lire vennero a tale scopo raccolte, e naturalmente questo permise di adottare le disposizioni migliori, anche se costose, perchè tutto procedesse bene.

Ora è stata nominata una Commissione per la pubblicazione degli Atti, della quale fanno parte il Lombardi, il Grassi, il Semenza, il Brunswick ed il Le Maistre. Tale Commissione si è messa

alacremente al lavoro e conta di darci in pochi mesi gli atti definitivi. E questo sarà conferma della bontà dell'organizzazione e del merito grande degli uomini che con tanto onore per il nostro paese l'hanno ideata ed attuata.

Ing. Fumero.

La radiotelefonia.

Dr. VALDEMAR POULSEN

(Continuazione e fine, vedi N. 1542).

Per aumentare le potenze attive del microfono si sono provate diverse disposizioni. Si è provato a ingrandirlo, tendendo maggiormente la membrana per non aver un suono troppo basso nell'apparecchio (3); crescendo così la grandezza del microfono lo si rende più atto a sopportare correnti di grande potenza. Si è cercato di dissipare il calore prodotto mediante raffreddamento artificiale con correnti liquide o di aria.

Tutto ciò non ha però condotto a un risultato definitivo, e pare a me che si ottengano risultati altrettanto soddisfacenti applicando una serie di parecchi microfoni ordinari.

Si osserva però che i microfoni a carbone non si prestano al collegamento parallelo perchè la loro resistenza tende a decrescere quando la temperatura si innalza; il sovraccarico accidentale di uno dei microfoni provoca un sovraccarico ulteriore per effetto della diminuzione di resistenza il che lo rende infine improprio al funzionamento.

E' possibile perciò che l'applicazione del microfono a grani metallici avrà un compito importante nella radiotelefonia. Così è apparso utile sostituire gli anelli di feltro o di simile genere impiegati nei microfoni ordinari con anelli di materiale non carbonizzabili, quale la lana di vetro. Procedendo in questo modo, con serie di microfoni, si deve badare che la scatola comune sia costruita in modo da dare la stessa fase a tutti i microfoni.

Tuttavia è dubbio che possano realizzarsi progressi importanti nella costruzione dei microfoni potenti senza mettersi per vie nuove; infatti il Majorana è riuscito, applicando nuovi procedimenti, a costruire il suo celebre microfono a getto liquido.

Si sono applicati e sovratutto proposti tanti dispositivi più o meno diversi per la trasmissione della parola che troppo lunga riuscirebbe la descrizione di ciascuno di essi; noi possiamo tanto più facilmente omettere questa descrizione in questa relazione in quanto la maggior parte delle disposizione proposte non sono di grande utilità pratica, e la diversità fra i diversi dispositivi esiste piuttosto dal punto di vista del brevetto che da quello tecnico.

L'effetto del trasmissore consiste principalmente in due fenomeni. Le variazioni della resistenza del microfono, prodotte sotto l'influenza delle vibrazioni della voce, portano anzitutto variazioni nella potenza irradiata. In secondo luogo modificano eventualmente la lunghezza d'onda al posto trasmittente.

Fig. 244.

Il primo di questi effetti si produce, sempre, e quando si impiegano oscillatori meccanici è il solo effetto prodotto; applicando degli archi voltaici a idrogeno si può anche ottenere il secondo effetto a un grado più o meno alto. Ricerche accurate su questa questione non vennero ancora fatte. Nell'uso si è generalmente impiegata la disposizione indicata nella figura 244 in cui il microfono è inserito nell'antenna, la quale è accoppiata induttivamente al circuito primario. Naturalmente il microfono è posto tra il rocchetto dell'antenna e la terra. D'altronde ha grande

(3) Vedere tra altre la costruzione di Ejner e Holmstroem in: Beia Gabi, ricerche sui microfoni e sulla telefonia, II conferenza internazionale di tecnica: la telefonia a grande distanza. Paris.

importanza che si scelga il grado più vantaggioso di accoppiamento del circuito. Infatti le esperienze hanno mostrato che se l'accoppiamento è troppo serrato, le parole trasmesse sono riprodotte in modo indistinto e confuse con suoni parassiti. Allentando gradualmente l'accoppiamento sino ad un certo punto si aumenta l'intensità del suono e quindi la nettezza delle parole trasmesse.

Se si continua ad allentare, l'intensità tende a decrescere, ma la riproduzione delle parole resta distinta.

Il grado corretto di accoppiamento è molto delicato (4).

Il circuito intermediario applicato da Colin e Jeance non ha nulla che possa indurre ad accettarlo; secondo me non serve in realtà che a variare l'accoppiamento del circuito primario alla antenna.

Fig. 245.

Col diagramma indicato nella figura 244, l'azione è dovuta, come ho detto, alle variazioni nell'intensità della radiazione. Col diagramma indicato nella figura 245 (il principio è analogo a quello applicato nella comunicazione telegrafica rapida tra l'Irlanda e la Danimarca) non si varia essenzialmente altro che la lunghezza delle onde emesse.

Secondo me non si è ancora giunti a risultati soddisfacenti, con un simile tentativo; ma come ho detto parlando dei diversi microfoni a corrente potente, condurrà probabilmente a una radiotelefonia a distanza grande, precisamente applicando le variazioni nella lunghezza delle onde irradiate.

Non è possibile, finchè gli organi essenziali del sistema trasmissore non abbiano trovato la loro definitiva costruzione, indicare un tipo speciale di diagramma trasmissore che sia il più utile in radiotelefonia.

La stessa cosa si può ripetere per i diversi diagrammi di ricevitori applicati in radiotelefonia; il numero delle varianti è così grande che non possiamo qui ricordarle tutte.

D'altronde esse sono in sostanza identiche a quelle impiegate in radiotelegrafia quando si fa la ricezione a orecchio, o la ricezione a registrazione fotografica.

Potrebbe sembrare che la funzione del *détector* in telegrafia, ove i segnali si producono lentamente, dovrebbe essere sensibilmente diversa da quella dei *détector* radiotelefonici, che devono riprodurre variazioni la cui durata è inferiore a un millesimo di secondo. Infatti è certo che il détector è relativamente meno sensibile quando è applicato in telefonia; però i tipi a contatto, più sensibili, attualmente i più impiegati, non sono probabilmente fondati su effetti termici, o almeno lo sono soltanto secondariamente. In ogni caso non mostrano che uno spostamento piccolissimo tra l'azione e gli effetti, o non ne mostrano affatto. Nella figura 246 ho dato un diagramma generalmente adottato di una disposizione del ricevitore. Nella radiotelefonia è solo l'intensità del suono del posto ricevitore che determina la massima distanza di trasmissione. In-

Fig. 246.

(4) Il prof. Pedersen ha compiuto su mia richiesta un esame tecnico della quistione: i risultati delle sue ricerche fra poco si pubblicheranno nel «Jahrb. d. drahtl. Telegr.»

fatti il timbro della voce resta lo stesso ad ogni distanza, contrariamente a quello che accade in telefonia ordinaria.

È dunque semplicissimo servirsi di relais telefonici (5) ed è fuori di dubbio che l'applicazione contribuirebbe molto ad ampliare il campo di azione della radiotelefonia.

***

Nella telefonia ordinaria gli organi ricevitori e trasmissori sono sempre connessi al circuito in modo da permettere agli abbonati di conversare in qualunque momento e simultaneamente nelle due direzioni. Una disposizione analoga non potrebbe facilmente stabilirsi in radiotelefonia. Il suono pronunciato nel trasmissore di un posto produrrebbe un effetto così considerevole nel ricevitore del medesimo posto che sarebbe impossibile discernere le parole più tenui trasmesse dall'altro posto; inoltre gli organi ricevitori sarebbero danneggiati dall'azione troppo violenta.

Così le installazioni radiotelefoniche impiantate finora vennero in generale adottate per la conversazione in una sola direzione, con la possibilità di parlare in direzione opposta solo dopo lo scambio nei due posti tra organi ricevitori e organi trasmissori. Questo limita alquanto il pratico impiego della radiotelefonia; ma le difficoltà sono meno grandi che non appariscano a prima vista.

Così si è mostrato pratico in telefonia, anche in certi casi in cui si tratta di stabilire comunicazioni a grande distanza di annullare finchè dura la ricezione, il funzionamento dell'apparecchio trasmissore; in questo caso si è appunto obbligati a operare un cambiamento di organi che permetta di passare dall'azione ricevente all'azione trasmittente.

Applicando metodi analoghi a quelli impiegati per stabilire i duplicatori nella telegrafia ordinaria, è in principio possibile compensare l'azione prodotta nel posto stesso dal trasmissore sul ricevitore, in modo che quest'ultimo funzioni solo per le onde provenienti dall'esterno. E' facile vedere che non occorre una compensazione assoluta, e basta attenersi ad una attenuazione sufficente a impedire i guasti degli organi ricevitori e a conservare distinte le parole giungenti dal di fuori da quelle che risuonano ancora nell'apparecchio. In ogni caso una simile installazione diminuirà di molto l'intensità delle parole trasmesse; è dunque difficile prevedere quale avvenire potranno avere simili disposizioni di duplicatori.

La radiotelegrafia viene oggi attuata specialmente da stazioni ambulanti, militari o a bordo delle navi da guerra, limitatamente per comunicazioni a piccola distanza.

Essa risulterebbe utilissima anche alla marina mercantile ed è probabile che la radiotelefonia, quando sarà perfezionata, potrà avere in questo dominio un considerevole impiego, tanto più che il personale non deve necessariamente avere istruzione telegrafica.

La radiotelefonia potrà servire forse per stabilire comunicazioni telefoniche ove per ragioni tecniche o economiche possa riuscire difficile fare altrimenti.

Fin d'ora sarebbe utile per le comunicazioni tra isole ove sia difficile posare cavi. Una concorrenza alla telefonia ordinaria, sopra tutto nelle grandi città, non appare oggi possibile, ed è poco probabile che lo diventi mai.

***

La distanza a cui è possibile telefonare distintamente, dipende naturalmente molto dalla costruzione delle stazioni, e sopratutto dalle loro dimensioni.

Con stazioni ben organizzate di potenza media si può contare su una comunicazione telefonica sicura a distanza di 100 a 200 Km. Le mie esperienze personali diedero le seguenti risultanze:

Tra Esbjerg e Lyngby (Febbraio 1908) con antenne di 67 metri, potenza primaria 3 Kw, distanza 27 Km.; Los Angeles-San Francisco (autunno 1910) antenne di 100 metri, potenza 4 Kw, distanza 550 Km.

Infine la casa Actiengesellschaft Vormals Berliner ottenne con stazioni ambulanti e applicando l'arco voltaico a idrogeno i seguenti risultati:

Antenna di 45 metri, potenza 2,7 Kw., distanza 90 Km., (1910); antenna di 27 metri, potenza di 2,7 Kw., distanza 50 Km. (1910).

---

(5) Uno dei relais che sembra un notevole vantaggio è quello coctruito da S. G. Brown; veder « Jour of. Inst. Electr engin » Vol. 45, pag. 590, 1910 ove si trovano anche a tergo.

Il regolatore automatico di tensione «Tirrill»

(Continuazione vedi N. 1542).

Il valore della tensione mantenuta costante si può cambiare in varie maniere e cioè:

Fig. 247.

1. *a*) mediante ingrandimento o impiccolimento del contropeso G. Cambiando il contropeso, si cambia anche il numero degli ampergiri del magnete a corrente alternata necessario a produrre l'equilibrio di H_2, si cambia cioè la tensione alternata richiesta dal contropeso. Essa scende o rispettivamente sale secondo che il contropeso viene ingrandito o impicciolito.

b) mediante una molla regolatrice applicata alla leva H_2, nei limiti $\pm$ 2 %.

2. *a*) inserendo in serie il rocchetto di corrente con quello di tensione e così viene elevato o rispettivamente abbassato il numero effettivo dei giri del magnete a corrente alternata (fig. 248).

b) mediante inserzione di una resistenza regolabile davanti la spola di tensione (fig. 249).

Poichè l'equilibrio della leva H_2 con contropeso invariato può esistere solo con un determinato numero di ampergiri del magnete a corrente alternata, così in seguito all'inserzione di una resistenza davanti alla spola di tensione e colla inserzione della spola di corrente in opposizione, deve salire la tensione alternata. Se si inserisce il rocchetto di tensione in serie col rocchetto di corrente, la tensione discende.

Fig. 248 - Tirrill con una eccitatrice, 1 relays in riserva.

Quando deve esser mantenuta costante non la tensione centrale ma la tensione ad un punto di

Fig. 251 - Tirrill di tipo normale.

Fig. 255 - Tirrill a quattro relais.

Fig. 252 - Resistenza addizionale.

Fig. 253 - Condensatore.

alimentazione, si connette allora il rocchetto di corrente col trasformatore e lo si dispone in op-

numero di ampergiri del magnete a corrente alternata, diminuzione aumentante colla corrente

Fig. 249 - Tirrill con due eccitatrici.

Fig. 250 - Tirrill con trasformatore di corrente.

posizione al rocchetto di tensione (fig. 250). In questo modo si raggiunge una diminuzione del

del generatore e si ottiene una tensione del generatore che va salendo col carico. L'aumento

di tensione a determinato carico può venir cambiato mediante variazione del numero delle spire nel rocchetto di corrente spostando le due manovelle del regolatore.

Il massimo dell'aumento di tensione raggiungibile dalla corsa a vuoto fino al carico pieno importa 15 % della tensione a vuoto. Il trasformatore di corrente è da unirsi alla conduttura che mena a quel punto di alimentazione in cui la tensione deve mantenersi costante. Se le reti di luce e di forza sono separate, si ponga allora il trasformatore in quella conduttura di luce che conduce al punto d'alimentazione più importante.

Fig. 254 - Regolatore.

La conformazione del Tirrill si può vedere dalla figura 251. Su una lastra di marmo ricoperta da una cassa di vetro sono collocate tutte le parti dell'apparato visibile ad eccezione del condensatore, delle resistenza addizionali e dei trasformatori di corrente e di tensione.

Il regolatore comporta due relais differenziali che si mettono in azione o uno solo o entrambi, a seconda della entità del carico da regolare: nel primo caso il secondo relay serve quale riserva. Nei vecchi tipi (ora abbandonati) si aveva invece un solo relay.

Come appare dallo schema della fig. 250 gli elettromagneti sono inseriti in serie con resistenze non induttive le quali tutte sono riunite in una scatola di lamiera. I commutatori U_n ed U_r servono allo scambio della direzione di corrente tra i contatti.

In derivazione sui contatti dei relais vengono applicati i condensatori in numero appropriato alla energia occorrente per l'eccitazione. Ciascuno dei condensatori è suddiviso in 3 parti tra loro connesse in parallelo.

Fig. 255 - Tirrill quadruplo con regolatore quadruplo.

Il cambiamento del numero delle spire del rocchetto di corrente avviene mediante due regolatori R_1 (fig. 254) permette una grossolana regolazione, ed R_2 ne permette una delicata in totale per tre volte sette gradi.

I Tirrill vengono connessi — trattandosi di tensione alternata fino a 150 volt — direttamente alle sbarre; oltre i 150 vengono accoppiati a trasformatori che danno 110 volt di tensione secondaria. A questa tensione il magnete a corrente alternata del Tirrill richiede circa 220 watt.

Lo schema rappresentato in fig. 250 dimostra anche come si faccia uso del rocchetto di corrente per ottenere una tensione centrale ascendente colla corrente di carico. Se la tensione deve esser mantenuta costante nella centrale, divien superfluo il trasformatore di corrente segnato in fig. 250.

Se si desidera cambiare la tensione da mantenersi costante dal regolatore, non si ha che eseguire le inserzioni rappresentate dalle figure 248 e 249.

***

Poichè la intensità e la durata dello scintillamento ai contatti dei relais dipende in prima linea dall'intensità della corrente derivata che li attraversa, così sarà da porre un limite all'applicazione del Tirrill con un solo relay differenziale.

La intensità del scintillamento nei contatti dipende anche dall'essere o non essere lamellati i poli dell'eccitatrice; con poli massicci, grazie alle correnti vorticose che in essi circolano, sono ammissibili intensità maggiori nelle correnti derivate nei contatti.

Quando si debba superare l'intensità di corrente ammissibile in un relay, si suddivide il lavoro da compiere tra parecchi contatti, e la resistenza in derivazione si suddivide in sezioni ciascuna delle quali viene corto circuitata da un contatto a relay. Lo schema dei regolatori varia, naturalmente, a seconda del numero dei contatti di relay, e collo schema anche la costruzione materiale, come appare dalle figure che riproduciamo.

Tutti i relais vengono azionati dal medesimo contatto principale e lavorano quindi in sincronismo: il funzionamento di questi regolatori è però sempre identico a quello su descritto. Nella fig. 256 si dà l'esempio di un regolatore a quattro sezioni.

(*Continua*).

Energia e temperatura.

In via approssimativa si può ritenere che lo stesso rapporto che passa fra forza meccanica e lavoro meccanico, o fra potenziale ed energia elettrica passi fra temperatura ed energia calorifica, in quanto che la differenza di temperatura fra due corpi determina la direzione in cui il calore passa dall'un corpo all'altro, come la differenza di potenziale determina la direzione della corrente elettrica.

Ma tal maniera di considerare il fenomeno è troppo semplicista perchè trascura un punto importante della questione e che cioè mentre è possibile il moto meccanico in direzione opposta ad una forza meccanica, mentre una corrente elettrica può avere direzione opposta ad una differenza di potenziale, un passaggio di calore non può mai avvenire dal corpo più freddo al più caldo.

Per risolvere il problema della relazione fra temperatura ed energia calorifica, non è sufficiente l'applicazione del secondo principio della termodinamica, ma occorre invece tener conto di altre considerazioni sulla composizione atomica e molecolare dei corpi.

Secondo la teoria cinetica dei gas, la temperatura di un gas perfetto è rappresentata dall'energia media posseduta da ogni singola molecola nel suo moto progressivo, indipendentemente dal suo peso molecolare.

Questa semplice regola sembra permettere una risposta al quesito della relazione fra temperatura ed energia. Sembra quindi facile generalizzare questa regola in modo da applicarla ai gas non perfetti, ai vapori, ai liquidi e ai solidi.

E' solo necessario stabilire che l'equilibrio di temperatura fra due corpi esiste quando le differenti molecole dei corpi in contatto hanno la stessa energia media di movimento.

Botzmann e Gibbs partendo dalle equazioni generali del movimento di Hamilton sono giunti ad enunciare un teorema generale detto il principio della uniforme distribuzione della energia.

Conseguenza di questo teorema è la concezione della temperatura di un corpo come misura della energia cinetica media delle singole molecole. Secondo l'opinione di taluni il teorema Boltzmann-Gibbs ha assunto l'importanza di un

principio fondamentale della termodinamica ed invero fu confermato in diverse applicazioni speciali ed in particolare nei gas monoatomici.

Max Planck in una lettera presentata alla Società di Fisica francese (1) riprendendo la questione analizza le deduzioni matematiche di Gibbs e Boltzmann e propone alcune correzioni che crede siano ad apportarsi. Ciò ritiene il Planck necessario in considerazione del grado di libertà con cui i diversi atomi di una molecola possono muoversi in essa.

Egli conclude che è erroneo considerare che tutti gli atomi costituenti una molecola siano liberi, e che invece è necessario considerare che il numero di gradi di libertà in una molecola è minore, spesso molto minore del numero dei costituenti la molecola.

Per giustificare tale asserzione, è necessario ricorrere a nuove ipotesi.

La nuova ipotesi fondamentale del Planck è che le rapide oscillazioni nell'interno di una molecola non possono corrispondere ad una quantità indeterminata di energia, ma questa deve necessariamente essere multipla di una quantità finita di energia dipendente dalla frequenza.

Questa ipotesi dell'energia basata su una quantità unitaria conduce a equazioni matematiche che contraddicono il teorema di Gibbs-Boltzmann in generale.

Mentre l'Autore crede che la nuova ipotesi possa essere perfezionata nei particolari, egli ha già potuto in diversi casi provarne la utilità.

L'acciaio dai minerali a mezzo dei forni elettrici.

Ing. REMO CATANI

(Continuazione vedi N. 15/2).

20. — PROCESSO ROECHLING-RODENHAUSER.

Nell'acciaio prodotto, il 76,5 % di ferro proviene dai minerali e soltanto il 23,5 % dalla ghisa. È il processo combinato che, da questo punto di vista, più si avvicina a processi diretti puri e semplici.

L'energia per 1000 Kg. di ferro passati dai minerali nell'acciaio si può calcolare, secondo gli inventori, nel modo seguente:

(1) Phys. Zeit., Ang. 15.

Per ottenere 1000 Kg. di prodotto occorrono per le riduzioni . . . . . . Kw-ore 2480

Per mantenere fuso il residuo (1/3 di tonn. circa della carica precedente) circa . . . . . » 220

Kw-ore 2700

Ora, siccome in 1000 di acciaio soltanto 765 provengono dai minerali, per Kg. di Fe passato dai minerali nell'acciaio occorrono $2700 \frac{1000}{765}$ = 3530 Kw-ore, ossia una energia sensibilmente superiore a quella necessaria nel processo Lash.

Del processo Roechling-Rodenhauser non mi sono noti parecchi dati necessarî per giudicare della sua importanza industriale, quali sarebbero, per esempio, il tonnellaggio totale, le analisi ed i risultati delle prove meccaniche dell'acciaio prodotto, la perdita in ferro, ecc., ecc.

21. — Nella Tabella V sono stati raccolti i consumi, pubblicati o calcolati, delle materie prime e della energia per tonnellata di prodotto per i processi dianzi accennati.

Per ogni processo le qualità e le quantità del metallo sono quelle riportate nei paragrafi precedenti. Il consumo di elettrodi è minimo nel caso del forno Stassano, ma è da rammentare che esso, come già si è detto, non risulta dagli esperimenti fatti, ma è desunto da un preventivo.

Per quanto il modo di funzionare del forno Stassano possa avvalorare la ipotesi di un consumo ridotto, i dati della Tabella V giustificano il timore che il consumo di 12 Kg. per tonnellata di prodotto sia troppo basso. Potrebbe avere qualche fondamento nel modo, puramente teorico ed arbitrario, tenuto da alcuni nel calcolare il consumo di elettrodi come differenza fra i pesi degli elettrodi prima e dopo una singola operazione, ma il consumo commerciale vero è il peso degli elettrodi bruciati o resi inutili per una serie di fusioni (compresi quindi gli elettrodi rotti o le loro parti restate attaccate ai portaelettrodi e non utilizzabili.

A questi rottami di elettrodi è da attribuirsi un valore, anche elevato, come combustibile finissimo, ma sono da considerarsi nel consumo di un qualunque prodotto al forno elettrico.

Il consumo di 12 Kg. dello Stassano dovrebbe essere, per lo meno, raddoppiato; ma nel confronto economico che segue si manterrà la cifra di Kg. 12.

Nella Tabella V, e per i primi tre processi, si sarebbe dovuto comprendere anche il consumo dell'acqua di raffreddamento, perchè — come è noto — tutti i forni elettrici ad elettrodi sono raffreddati ad acqua, ma si hanno dei dati soltanto per il forno Stassano e per la seconda serie delle sue esperienze. In queste il forno era trifase di 200 HP. = 147 Kw. e, secondo i dati comunicati dallo stesso Stassano al VI Congresso di Chimica applicata, consumava 40 mc. di acqua nelle 24 ore; in base al consumo di 4250 Kw-ore per tonn. di prodotto, il consumo d'acqua risultava di

$$\frac{40}{24} \times \frac{4250}{147} = \text{mc } 48{,}7 \text{ per tonn. di prodotto}$$

In cifra tonda, può ritenersi 50 mc., perchè durante la carica e la colata, come afferma lo Stassano, si toglie corrente al forno, mentre è necessario lasciare il raffreddamento. Nei forni Chaplet-Néo Métallurgie raffreddati ad acqua, il consumo non può essere minore che nel forno Stassano. Dev'essere invece minore nel forno Héroult, nel quale le parti raffreddate ad acqua sono pochissime.

Per forni di minore e maggiore potenza di 200 HP., il consumo d'acqua deve essere rispettivamente maggiore e minore di quello ora calcolato; a parità di potenza un forno monofase consumerà meno di un forno trifase, ma non nel rapporto da 2 a 3 come ammette lo Stassano. Comunque, può escludersi che il consumo d'acqua, nei forni elettrici ad elettrodi, è notevole, può anche essere notevolissimo, e che esso introduce nel prezzo di costo dell'acciaio una quota che è sempre apprezzabile.

TABELLA V.

Processi elettrici per la produzione diretta dell'acciaio dai minerali.

Peso 1000 kg. di prodotto

Processi	Materie prime									Energia Kw-ore	Ferro nel miner.	Perdita di ferro %
	Minerali			Combustibili			Fondenti		Elettrodi Kg.			
	Titolo in ferro %	Qualità	Quantità Kg.	Titolo in C %	Qualità							
					Antracite Kg.	Carb. legna Kg.	Calcare Kg.	Calce Kg.				
Stassano - Forno da 80 kw.	65	Ematiti	1660	90,42 59,20	—	265 Brai 200	191	—	12	4187	1079	7,9
„ „ „ 147 „	48	„	2280	—	—	547,2	798	—	12	4250	1094,4	9,44
Chaplet-Néo Métallurgie Forno da 120 kw.	67	Magnetiti	1600	88	—	310	—	80	35	3000	1072	7,2
	„	„	„	83,2	260	—	—	80	„	3160	„	„
	66	Ematiti	„	88	—	360	—	80	„	3870	1055	5,5
	„	„	„	83,2	271	—	—	80	„	3160	„	„
	39	Sideriti naturali	—	„	—	—	—	—	—	4140	—	—
Lash - Forno da 3 tonn. 750 HP. = 400 kw.	65	Minerali	1030	—	Coke 195	Catr. 40	60	—	25	1630	1056,1	5,61
	95	Ghisa	407	—	—	—	—	—	„	—		
Roechling - Rodenhauser	56	Ematiti	1500	—	—	140	—	120	—	2700	—	—
	94	Ghisa	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—

22. — Il confronto della Tabella V con le Tabelle I e II e l'esame dei dati sugli acciai elettrici direttamente prodotti, dànno il valore dei processi diretti elettrici rispetto ai processi non elettrici. Quelli presentano su questi i seguenti principali vantaggi:

1° Notevole minor perdita di ferro;

2° Notevole minor consumo del carbone necessario per la riduzione;

3° Perfetta fluidità del prodotto, mentre negli antichi processi diretti si otteneva soltanto delle spugne o delle masse di ferro;

4° Maggior purezza del prodotto.

Forse al forno elettrico sarà anche industrialmente possibile l'uso di minerali poveri (secon-

da serie delle esperienze dello Stassano) e di combustibili economici, coke e antracite (alcune esperienze Chaplet-Néo Métallurgie), ma contro queste conclusioni sta il fatto, che si rileva anche dalla Tabella V, del prevalente uso del carbone di legna, come negli antichissimi processi diretti non elettrici.

Resta a vedersi se il forno elettrico, pur essendo il migliore apparecchio per la produzione diretta dell'acciaio dai minerali, abbia un valore economico anche rispetto ai processi indiretti, siano essi elettrici oppur no.

(*Continua*).

Attraversamenti ferroviari in Francia.

La Società Sud-Lumière ha adottato le seguenti disposizioni per attenersi, negli attraversamenti ferroviari, alle disposizioni vigenti in Francia, le quali impongono che in condizioni normali (in cui i fili sono in ordine) l'impianto deva presentare in ogni sua parte un grado di sicurezza di almeno 10, ed in caso di rottura di tutti i conduttori da una sola parte, una sicurezza sensibilmente superiore ad 1.

Non sono ammessi negli attraversamenti delle linee ad alta tensione che sopporti in ferro o in cemento armato; quelli in legno sono esclusi per evitare in caso d'incendio dei pali, i pericoli proprî dell'alta tensione.

Le tesate d'attraversamento sono in generale fatte usando bronzo telegrafico di almeno 45 Kg. per mmq.

Negli attraversamenti ad alta tensione come dispositivo di protezione il conduttore di linea è fissato su due isolatori. Un secondo cavo detto *portante* della stessa sezione e dello stesso metallo di quello di linea e congiunto a questo ad ogni metro, si attacca ad un isolatore speciale e ad uno degli isolatori a cui è già fissato il cavo di linea. Per tutta la lunghezza dell'attraversamento le giunzioni sono semplici legature in filo di bronzo, ma alle due estremità i cavi sono riuniti da un giunto Reiss. Essi sono pure riuniti da un giunto Reiss esteriormente all'isolatore comune.

Questo sistema di attacco del doppio conduttore su tre isolatori montati su porta isolatori in ferro indipendenti, dà pieno affidamento di sicurezza poichè uno solo di questi isolatori è capace di sopportare la doppia linea in caso di rottura degli altri due.

Nella peggiore ipotesi di rottura dei tre isolatori, il cavo si appoggia sui supporti e si mette a terra.

Nel caso di rottura di uno o due isolatori, la disposizione adottata fa sì che la tensione del conduttore corrispondente tende ad applicarlo contro l'isolatore intatto in modo da non produrre alcuna terra nè interruzioni nel servizio.

Nel caso di rottura di uno dei conduttori (caso ritenuto impossibile dato il coefficiente di sicurezza adottato come è detto in seguito) è facile vedere che il moncone di filo non può andare a fare contatto nè con fili telegrafici situati due metri almeno al disotto, nè con qualsiasi altro oggetto.

La tensione di posa dei due cavi (quello di linea ed il portante) all'attraversamento, è ridotta alla metà rispetto a quella dei tratti adiacenti di conduttura, per cui i sopporti in condizioni normali cioè coi fili intatti, sono in equilibrio e non sopportano alcuna tensione trasversale. Con tale criterio inoltre risulta in pratica che il coefficiente di sicurezza per ogni conduttore agli attraversamenti è più prossimo a 15 che a 10 tanto più che data la sinuosità dei tracciati delle linee della Società la tensione normalmente adottata è inferiore a quella che si potrebbe adottare in rettifili.

Non si sorpassano perciò nella tensione del conduttore di linea 5 o 6 Kg. per mmq. e quindi negli attraversamenti 2,5 o 3 Kg. per mmq. ciò che corrisponde ad un coefficiente di sicurezza per ogni conduttore di $\frac{45}{3} = 15$.

Dato il coefficiente di sicurezza adottato si dovrebbe ritenere impossibile la rottura; di più la sicurezza è ancora raddoppiata per la presenza di due cavi con attacchi indipendenti e che si sostengono reciprocamente per tutta la loro lunghezza.

Nei casi di larghi attraversamenti, poichè una piccola tensione porterebbe a freccie esagerate della catenaria, converrà aumentare la tensione adottando, sia per l'attraversamento che per i tratti vicini di linea, del bronzo telefonico di 75 Kg. per mmq. di carico di rottura, anzichè bronzo telegrafico a 45 Kg. p. mmq.

Un'altra conseguenza della disposizione adottata è la minor importanza e quindi minor spesa necessaria per i sopporti alle estremità dell'attraversamento, rispetto ad altri sistemi adottati per gli attraversamenti ferroviarî.

Il sistema della Sud-Lumière ha sostituito da due anni quello delle reti di protezione già adottato sulle linee del servizio dei telegrafi in Francia come pure fu adottato da un anno dalla Compagnie des Chemins de fer d'Orléans.

Il sistema è considerato più efficace, più semplice e più pratico della protezione con reti che in alcuni casi diventa di difficile se non di impossibile attuazione.

La protezione con reti, oltre essere in alcuni casi molto ingombrante, rende difficili le riparazioni o nuovi lavori per estensione degli impianti. Inoltre, sia l'isolamento che la messa a terra delle reti, non servono a rendere il dispositivo di una sicurezza assoluta.

L'isolamento è la peggiore fra le due soluzioni, poichè dato l'alto voltaggio il minimo difetto di isolamento può portare alla fulminazione degli operai che lavorano sulle linee telegrafiche all'interno o in prossimità della rete.

La messa a terra della rete, teoricamente preferibile, esige una terra perfetta in ogni momento, ciò che, come è noto, non è facile raggiungere. Di più supposta anche buona la terra non è sicuro che siano allo stesso potenziale il luogo ove si trova l'operaio o il filo da proteggere e la piastra di terra.

Infine, se ciò nonostante si ritiene sufficiente questa protezione per le reti telegrafiche, certamente essa non lo è per le rotaie, i treni e tutti gli altri oggetti situati fuori della rete di protezione.

Un recente sistema telefonico.

Di attualità è il confronto fra i diversi sistemi di centrali telefoniche e quindi interessante ciò che C. L. Van der Bilt (1) dice riguardo ad un confronto fra i sistemi manuali, semi automatici e automatici. Egli afferma non essere facile il paragone se non si definisce bene il gruppo cui appartengono i sistemi manuali. Fra i sistemi manuali ad es., il così detto « sistema a distribuzione » non è preso in sufficiente considerazione, sebbene sia il più adatto per assicurare continuità e rapidità di servizio. Questo sistema consiste nel distribuire uniformemente per quanto è possibile le chiamate fra i diversi impiegati.

Perciò sono istituite due sezioni nella centrale: l'una chiamata sezione di distribuzione, il cui compito è sopra tutto di distribuire il più presto possibile le chiamate a quegli impiegati della seconda sezione, detta delle comunicazioni, che in quel momento sono liberi. Gli impiegati di questa sezione fanno la chiamata dell'abbonato richiesto ed eseguiscono la comunicazione.

Sono riportati numerosi dati statistici di tali impianti con costo di impianto e di esercizio.

È fatto un paragone con i sistemi semi-automatici ed automatici ove si ritiene preferibile il sistema automatico nei casi in cui vi siano parecchie centrali e sottocentrali. In generale è preferito il sistema semi-automatico. Si ritiene però molto utile che siano raccolti con cura nuovi dati statistici.

(1) Elect. Zeit. 29 Giugno - 6 Luglio.

CONSULENZA LEGALE

Privativa industriale.

Quando una invenzione sia stata dal giudice ritenuta non brevettabile per mancanza di novità, non è necessaria una precedente eplicita dichiarazione di nullità della invenzione perchè venga rigettata una azione per risarcimento di danni derivanti da attuazione abusiva dell'invenzione brevettata.

(*Corte di Cassazione di Napoli*, 13 febbraio 1911 — *Di Castro* c. *Prov. di Napoli*).

Imposta fabbricati.

Una costruzione con annesso impianto di pompe, mosse da energia elettrica, per sollevamento di acqua dal sottosuolo a scopo industriale, ha tutti i caratteri ed estremi necessari per essere considerato come opificio agli effetti dell'imposta fabbricati; perchè non è condizione necessaria alla qualifica di opificio la manifattura e la trasformazione di materia prima, ma è sufficiente che il fabbricato sia destinato ad industria ed abbia a corrente meccanismi ed apparecchi fissi.

Finanze c. *Municipio di Milano* (*Commissione centrale per le imposte dirette* — 27 novembre 1910 — *Decisione* N. 38034).

RASSEGNA CRITICA

Per una lingua scientifica internazionale.

Parlando del congresso internazionale delle applicazioni elettriche, tenutosi a Torino in settembre, abbiamo accennato alla difficoltà che ostacolò le discussioni e le rese alquanto pesanti ed incerte: la molteplicità delle lingue.

È già cosa difficile e pesante arrivare a conoscere le così dette tre lingue, cioè le tre lingue più diffuse nei paesi civili, oltre alla propria nazionale. A conoscerle cioè per quanto basti a saper intendere uno scritto, sia pure di carattere tecnico o commerciale. Assai più difficile è però il comprenderle mentre un oratore parla, poichè manca il tempo di riflettere e si aggiunge la difficoltà dell'intendere a volo le parole dette. Rarissima cosa è poi trovare chi sappia ben parlarle, tanto bene da poter sostenere una discussione, difendendo le proprie idee.

E poi col progresso dei popoli, tenderanno a crescere di numero, le tre lingue. Ieri, a Torino, abbiamo avuto l'italiano; in un prossimo congresso a Pietroburgo avremo forse il russo, e se arriveremo ad adunarci a Tokio chi sa se non vedremo il giapponese tra le lingue ammesse?

I congressi vanno pian piano avviandosi a darci una fedele ricostruzione della leggendaria torre di Babele con relativa confusione delle lingue, dopo la quale si dovrebbe rinnovare la dispersione.... dei popoli tecnici.

***

Eppure ci sarebbe un mezzo pratico e sicuro per risolvere la difficoltà. Basterebbe adottare una lingua convenzionale comune che diventasse il veicolo delle comunicazioni scientifiche (e magari anche commerciali), come l'alfabeto Morse è diventato la chiave comune della telegrafia in tutto il mondo.

Il latino prima, poi l'arabo, poi nuovamente il latino furono lingue di comune cultura dei popoli mediterranei ed europei: perchè il problema dovrebbe, ciò essendo, considerarsi come insolubile?

Molte difficoltà dovrebbero vincersi: certo. Nessuna lingua parlata potrebbe venire adottata per ragioni ovvie di orgoglio nazionalista: non c'è dubbio. Una lingua puramente artificiale non avrebbe speranza di successo, perchè ogni professore di liceo vorrebbe proporre la sua, più pratica e razionale di tutte le altre: siamo d'accordo. Ma perchè non si riprenderebbe il latino una terza volta?

***

A questa evocazione ci pare di vedere la smorfia di spavento dei lettori che scaldarono le panche dei licei, e la perplessità di quegli altri il cui latino si ferma all'*omnibus* o al *dominus vobiscum*. Eppure la proposta venne fatta, ed è meno insulsa di quanto possa parere a prima vista.

Sapete chi la propose? il Leibnitz, insigne matematico tedesco, il quale osservò che si potrebbe ridurre il latino classico ad una grammatica così semplice come quella inglese. Ora diecine di migliaia di parole latine si trovano nei dizionari di tutte le lingue europee, dall'italiana alla russa, e le parole veramente nuove hanno già carattere internazionale, anche se non derivano dal latino direttamente.

Non si tratta dunque di evocare l'ombra di Cicerone o quella di Catullo: no. Basterà ricostruire e semplificare il latino col quale i legionari romani andarono a spasso per l'Europa ed altri siti.

Avete mai osservato che in nessuna delle lingue derivanti più o meno direttamente dal latino non v'ha traccia di declinazioni? Ciò vuol dire che i legionari sostituivano alla selva dei *casi*, i complementi con preposizioni, come facciamo noi, lasciando invariati i nomi; e poichè le preposizioni reggevano di solito il caso ablativo, questo adoperavano i legionari con romana indifferenza. Tanto è vero che i nostri vocaboli sono sempre derivati direttamente dalla forma ablativa, e mai dalla nominativa.

Le coniugazioni dei verbi possono stilizzarsi: forse che i figli di Albione non sanno farsi capire in tutto il mondo col loro: io comandare, tu ubbidire, egli pagare?

***

Prendiamo dunque il latino come lingua convenzionalmente internazionale, attingendo le regole a quello che doveva essere l'uso dei proletari di allora, e lasciando stare in pace i vari D'Annunzi del tempo.

Adottiamo gli ablativi, portati a spasso per

il mondo dai legionari romani, in un colle aquile d'oro e colle pandette.

Stilizziamo i verbi come ebbero il buon senso di fare gli anglo-sassoni.

Sfrondiamo il dizionario, riducendolo alla sola parte sopravissuta nelle principali lingue europee.

Facciamo tanto di cappello alle lingue straniere, magari studiandole per conoscere i loro capolavori letterari, e per penetrare lo spirito dei popoli che le impiegano.

Ma adottiamo il latino come lingua scientifica, tecnica, diplomatica e commerciale, a cui sia data per amichevole intesa tra i popoli quell'internazionalità convenzionale che essa merita, e di cui è capace.

**

Ed un'altra ragione indiretta ci persuade della giustezza di questa idea, di cui si è fatto paladino il prof. Peano, che insegna matematica a Torino.

Chi di voi non sa, almeno per sentito dire, che da cinquant'anni in qua è sorta una fungaia di lingue artificiali ed artificiose: Il volapük, l'esperanto, l'universal, il neutral, ecc., ecc.?

Orbene, queste lingue vivono e scoppiettano sotto le ceneri: società internazionali ci lavorano intorno e si accapigliano, a volte ferocemente, tra loro, come si trattasse di conquistarsi un buon posticino in paradiso; di tempo in tempo sorge un riformatore che fonda una nuova scuola e modifica una delle lingue già esistenti, traendone a sè una parte dei proseliti. Così le due o tre lingue originali si moltiplicano, si scindono, prolificano all'infinito, si scostano sempre più dalla forma originale; oggi ne avremo forse cinquanta, forse cento, delle quali una diecina rappresentano quello che resta vivo delle lingue convenzionali originalmente proposte.

Sapete? tutte queste lingue, a furia di limare, di innestare, di innovare, finiscono lentamente ad evolversi, tutte quante, senza distinzione, a diventare del purissimo latino senza declinazioni, senza coniugazioni, avendo nel dizionario tutto quanto è comune alla lingua latina, ed alla inglese, tedesca e russa; materiale cioè derivato dalla lingua parlata latina.

Queste lingue, che presero rispettivamente le mosse da un ceppo tedesco, o francese, o inglese, di mano in mano che si perfezionano e si evolvono, perdono la scoria e lasciano vedere l'anima; l'anima comune, che è l'anima latina.

Chi segue il movimento (e noi lo seguiamo da molto lontano, a lume di telescopio) vede non remoto il giorno in cui le innumerevoli accademie si fonderanno in una. Esistono già riviste in cui ognuno può dire quello che vuole, in una delle settantasette lingue artificiali; le firme sono russe, polacche, tedesche, boeme, inglesi, francesi, italiane. Ogni persona colta, ed ogni latino capisce a prima lettura ciascuno di tali articoli dalle firme ostrogote... perchè sono scritti in latino, variamente ortografato.

E già le mani dei volapükisti, dei neutralisti, degli esperantisti, dei romanalisti, dei perfektisti, degli idisti, ecc., già stanno per toccarsi e per stringersi, a sorreggere un monumento eterno: la lingua romana internazionale!

Per lo studio razionale delle lingue.

Intanto che aspettiamo l'avvento della lingua di Leibnitz dobbiamo però cercare di conoscere quelle famose tre lingue che sono indispensabili ad ogni tecnico che voglia vivere non di solo pan secco; e per chi non abbia la naturale disposizione per cui vanno famosi slavi e levantini, l'impresa è ardua.

Chi può pensare senza spavento ad un Ollendorff e derivati, ha veramente la tempra di un eroe. Ma ci sono altri mezzi mediante i quali è possibile assimilarsi quanto occorre di una lingua per saperla ben parlare e ben scrivere, oltre che intendere, senza sprecar tempo nell'impinzarsi di regole e vocaboli acchiappati a volo dall'autore, e nel tradurre quelle ineffabili proposizioni da cui si vengono a sapere tutti i fatti nel nipote del giardiniere, che va in terrazza, in cantina, in guardaroba, per i campi.

Non vogliamo alludere ad un certo metodo anglo-sassone, che non risponde certo alla mentalità ed allo spirito latino, cui ripugna quanto è meccanico ed empirico: vogliamo invece riferirci ad un metodo razionale, di cui udimmo parlare nei tempi remoti (ahi, molto remoti!) nei quali chi scrive sedeva ancora sui banchi della scuola.

Il nostro insegnante di tedesco, vero tipo di apostolo e di amico affettuoso, ci raccontava al-

lora di un tal prof. Rechemberg, il quale aveva ideato ed applicato con successo un certo suo speciale metodo d'insegnamento, così convincente, che egli si proponeva di adottarlo.

Il Rechemberg si era proposto di trovare il procedimento più razionale per insegnare a persone che già hanno una certa cultura: siamo dunque nel caso che c'interessa. Orbene, egli dava in mano all'allievo nient'altro che un libro di lettura, nel quale si leggeva qualcosa sulle affinità delle lingue arie, poi qualcun'altra sulla teoria dei suoni nella lingua tedesca, come avviamento alla lettura, quindi entrava in pieno nel linguaggio vivo, presentando senz'altro allo studente il nuovo idioma, quasi egli passasse il confine e si trovasse in piena tedescheria.

Naturalmente col bravo mentore a fianco; il quale gli faceva leggere il brano, gli diceva il significato d'ogni singola parola, gli faceva rilevare la diversità di costruzione dandogli subito i primi rudimenti della sintassi tedesca.

Analizzando poi ogni singola voce il maestro doveva rilevare i principi di grammatica, di coniugazione e declinazione che spontaneamente si offrono colla semplice ispezione della medesima. più tardi, coordinando queste nozioni, l'allievo si trova a sapere la grammatica, senza mai averla studiata di proposito.

Basandosi sul materiale a disposizione l'insegnante doveva invitare l'allievo a formare frasi, a rispondere a domande, e così via, dandogli un immediato possesso del materiale presentatogli, cosicchè le cognizioni grammaticali venissero assorbite di pari passo con gran copia di vocaboli; così l'allievo si abitua a pensare nella lingua che studia. E perchè la cognizione della grammatica venisse completa e coordinata, l'allievo doveva registrare su un grosso quaderno (identico a quello che il maestro aveva già predisposto) nella pagina e riga voluta, la regola speciale che gli veniva volta per volta insegnata. Quando il libro era pieno era insieme completa la conoscenza della grammatica.

***

Fa ridere questa metodica? Eppure essa diede risultati magnifici, e non venne forse così largamente applicata come si meritava perchè il Rechemberg morì troppo presto, povero, avendo consumato tutti i suoi modesti guadagni d'insegnante governativo per far stampare i suoi libri.

E questi libri andarono dispersi ed ignorati. Ma le idee buone sono come l'idra d'Ercole: rinascono quando si credono spente.

Il prof. Beretta, un matematico, chiamato da irresistibile vocazione all'insegnamento delle lingue, ha divinato l'idea del Rechemberg, che egli certo non conosceva, ed ha composto un metodo sostanzialmente affine, ma più razionale e snello, quale poteva essere concepito da un matematico, mediante il quale si ottengono meraviglie nella scuola da lui fondata.

E noi crediamo fermamente che dopo pochi mesi di studio per l'inglese, dopo forse un anno per il tedesco, si possa (sotto la guida di un abile insegnante) occupandosi niente più che una oretta al giorno, andare in qualunque congresso internazionale a dire le proprie ragioni come si deve, ed a scriverle poi per gli atti senza timore d'impaperarsi.

Coraggio dunque, colleghi ed amici; in attesa dell'avvento del latino internazionale, cercatevi un maestro che v'insegni con metodo razionale, quelle delle tre lingue che ignorate, e preparatevi a far buona figura in S. Francisco di California al prossimo Congresso internazionale delle Applicazioni dell'Elettricità!

Ing. Fumero.

Il regolatore automatico di tensione «Tirrill»

(Continuazione e fine. Vedi n. 1543).

Quando si abbiano due o più generatori in parallelo non è ammissibile regolare ciascun generatore con un apparato speciale, perchè anche le piccole diversità inevitabili, nella installazione dei regolatori occasionerebbero grandi differenze istantanee nelle intensità delle correnti eccitatrici dei generatori, le quali differenze avrebbero come conseguenza una distribuzione disuguale della componente inattiva della corrente nei vari generatori e il presentarsi di correnti di equilibramento fra questi.

La regolazione di tensione di parecchi generatori agenti parallelamente deve perciò aver luogo mediante un unico regolatore. In tutti i casi, vale come condizione di un movimento parallelo favorevole e di una adeguata regolazione di tensione, che coincidano sia le caratteristiche

dei generatori come quelle delle macchine eccitatrici — quindi anche devono concordare i due valori-limiti fra i quali sono da variare le tensioni eccitatrici dei vari generatori dalla corsa a vuoto al pieno carico — e che siano eguali le costanti di tempo dei generatori come quelle delle macchine eccitatrici. A queste condizioni corrispondono meglio aggregati di macchine di grandezza eguale e di origine comune.

Fig. 257 - Tirrill con 6 eccitatrici, 3 per relay.

Fig. 258 - Eccitatrici eccitate da una sola eccitatrice con Tirrill su un solo regolatore.

a) In generale si raccomanda di disporre le macchine d'eccitazione dei vari generatori in parallelo con macchine collettive d'eccitazione. La regolazione avviene mediante un unico Tirrill, attivato dalla tensione alternativa comune dei generatori e dalla comune tensione continua delle eccitatrici e agisce sul circuito eccitatore di ogni singola macchina eccitatrice nella stessa maniera che venne descritta per una sola macchina.

Se le macchine eccitatrici sono accoppiate coi

generatori come a mo' d'esempio nei turbo-alternatori, allora si può inserire parallelamente i circuiti induttori delle macchine eccitatrici sulle sbarre e queste vengono connesse ad una delle macchine eccitatrici con intercongiunzione di un reostato regolatore in parallelo con i contatti a corto circuito del Tirrill. Questa eccitatrice fornisce così, sia la corrente eccitatrice per il relativo generatore come anche la corrente per l'eccitazione di tutte le macchine eccitatrici.

Fig. 259 - Eccitatrici eccitate da un solo eccitatore senza regolatore comune.

La fig. 258 ci dà l'inserzione per due generatori. Per poter inserire a piacere durante il movimento l'una o l'altra macchina eccitatrice sulle sbarre dell'eccitazione, è preveduto un inse-

Fig - 260
Tirrill a 12 relais con segnale e regolatore comune.

ritore bipolare senza interruzione. Affinchè non possano presentarsi colpi di corrente in caso di eventuali diversità nella tensione delle macchine eccitatrici da commutare, si costruisce questo commutatore con un passaggio su resistenza in ciascun polo così che la commutazione può aver luogo soltanto sopra questa resistenza.

di forti sbalzi di carico provvedere ancora colla regolazione a mano.

Quando lavorano in parallelo unità di potenza molto diversa, allora vengono così regolate solamente le unità grandi mentre si fanno lavorare i piccoli generatori parallelamente non influenzati dal regolatore Tirrill, ed essi ven-

Fig. 269 - Tirrill a dodici relais.

Quando si abbiano eccitatrici di potenza diversa si può anche applicare lo schema di connessioni rappresentato in fig. 259, in cui una sola eccitatrice è regolata dal Tirrill; difetto di questo schema si è che le macchine eccitatrici che vengono eccitate da quelle regolate, a cagione del distacco della caratteristica dalla linea retta, restano alquanto indietro nella tensione rispetto a quelle regolate, e quindi occorre in caso

gono invece regolati a mano. I piccoli generatori vengono regolati col Tirrill solamente se lavorano da soli sulla rete.

Quando avvenga che i generatori lavoranti parallelamente abbiano caratteristiche differenti allora i regolatori della corrente induttrice devono esser spostati temporaneamente per distribuire equamente il carico sulle singole macchine.

Il Tirrill può facilmente diventare anche un

apparato segnalatore di irregolarità nel servizio; basta per ciò fare in modo che la leva comandata a corrente alternata vada a chiudere un contatto d'allarme nella posizione più alta, ed un altro nella più bassa, perchè si possa con un apposito segnale acustico od ottico avvertire il personale che l'alternatore è troppo carico o troppo scarico.

Questo dispositivo entra pure in azione quando i rocchetti del Tirrill sono troppo eccitati o diseccitati a cagione d'una non giusta inserzione della macchina, di falsa posizione delle manovelle nei reostati di regolazione, di intempestiva inserzione o disinserzione di macchine, ecc.

Fig. 270 Magnete a corrente alternata con dispositivo di contatto.

Il contatto non entra in funzione tra i limiti d'eccitazione che si ha nella marcia a vuoto o in quella a pieno carico e non ha la minima influenza sulla regolazione data dal Tirrill.

Questa disposizione recentemente ideata (figure 270-260) comprende un archetto x metallico, fissato a isolamento sull'estremo a destra della leva H_2; esso è munito d'un blocchetto di contatto superiore e di uno inferiore. Altri due blocchetti di contatto corrispondenti, registrabili, y e z, sono portati dal braccio della molla di regolazione F_2 mediante archetto molleggiante.

Se la leva destra sale troppo perchè il contrappeso scende, si chiude il contatto xy, e viene chiuso un circuito (che si vede nello schema 260) che mette in azione un segnale ottico od acustico. Lo stesso accade se la leva sale fino a chiudere il contatto xz.

Questo apparato può a qualunque momento essere applicato ai Tirrill che ne sono sprovvisti.

La sterilizzazione dell'acqua coi raggi ultravioletti.

M. v. RECKLINGHAUSEN (1).

Gli igienisti si preoccupano sempre più della purezza delle acque potabili, e per rispondere alle loro esigenze, gli industriali hanno successivamente immaginato nuovi procedimenti per sterilizzare l'acqua, vale a dire, per liberarla di tutti i suoi microbi nocivi, anzi di ogni sorta di germi.

Ai filtri semplici hanno succeduto gli impianti di filtrazione multipla, poi le filtrazioni con impiego di coagulanti, i procedimenti di disinfezione chimica, a cloro e ozono, essendo questo ultimo da considerarsi come il primo procedimento elettrico proposto per la purificazione delle acque.

L'ultimo perfezionamento proposto per la sterilizzazione delle acque è un altro procedimento elettrico, con l'uso dei raggi ultravioletti. Quantunque l'applicazione di questi raggi abbia la apparenza di essere recentissima è in verità la più antica, poichè viene effettuata da tempo immemorabile dalla stessa natura.

La luce solare è uno dei più potenti agenti bactericidi conosciuti, alla sua azione noi dobbiamo quasi interamente la purificazione naturale delle acque. Il potere bactericida dei raggi ultravioletti venne studiato specialmente dal punto di vista della immunizzazione dell'acqua potabile dall'inquinamento con acque di rifiuto delle città.

Riesce sorprendente la rapidità con la quale l'acqua corrente che riceve le acque di rifiuto di una città si sbarazza dei bacteri nocivi in essa portati diventando praticamente innocua per la salute dei rivieraschi abitanti a valle.

Siccome è cosa ben dimostrata che le acque

(1) Memoria presentata al Congr. Intern. di Torino, 1911.

inquinate circolanti in condotte chiuse non perdono neppure al contatto dell'aria i loro effetti tossici, dovuti alle legioni di microbi che contengono, riesce evidente che la loro sterilizzazione nelle riviere è dovuta alla luce, e venne accertato che questa sterilizzazione naturale è sopra tutto dovuta al potere bactericida, dei raggi ultravioletti contenuti nella luce solare.

Nei paesi tropicali la temperatura elevata è particolarmente favorevole allo sviluppo dei microbi, e infatti i bacteriologhi cercano di mettersi in condizioni simili per ottenere colture rapide di germi; ma al tempo stesso si ha la grande intensità d'illuminazione solare che combatte l'effetto del calore uccidendo i germi; questa è la sola spiegazione del fatto che nei paesi caldi le epidemie si arrestano di tempo in tempo senza alcuna ragione apparente. Questo spiega pure il fatto che in certe regioni dell'India, ove gli abitanti gettano i morti nei fiumi invece di sotterrarli o di abbruciarli, le epidemie appariscono a rari intervalli, sebbene le acque siano gravemente inquinate nelle regioni ove i corpi vengono così gettati.

Ricordiamo questi fatti soltanto per dimostrare che l'applicazione della luce alla sterilizzazione non è un procedimento artificiale analogo alla aggiunta di prodotti chimici.

Essa si avvicina molto di più al mezzo naturale di purificazione dell'acqua per filtrazione, ed è un procedimento che la stessa natura ci ha indicato e noi non possiamo fare niente di meglio che seguirlo. I dotti hanno tardato molto a studiare il procedimento di sterilizzazione delle acque colla illuminazione artificiale, e questo per due ragioni: anzitutto il fenomeno venne analizzato solo in epoca recente, cosicchè da poco tempo si sa che l'azione bactericida della luce è dovuta ad una certa parte dello spettro luminoso detto dei raggi ultravioletti, inoltre ciò dipende anche dal fatto che la scoperta di potenti sorgenti di radiazioni ultraviolette è recentissima.

Lo spettro solare è ricchissimo di radiazione ultravioletta, ma nella luce che giunge fino a noi, una grandissima parte di queste radiazioni è scomparsa grazie al potere assorbente che l'aria esercita con grande potenza su queste radiazioni di corta lunghezza di onda. È facile rendersi conto dell'effetto delle radiazioni ultravioletto nelle località ove l'atmosfera è meno densa, per esempio al sommo delle montagne. I ben noti casi d'insolazione da cui si è facilrente colpiti sulle Alpi, sono da attribuirsi alla minor densità dell'atmosfera e quindi a un più scarso assorbimento delle radiazioni ultraviolette emesse dal sole.

Passando ora alle sorgenti artificiali di raggi ultravioletti, sembra che ogni sorgente ne produca in piccola quantità, e tale quantità sembra dipendere non solo dalla temperatura della sorgente luminosa, ma anche, e sopra tutto, dall'agente che la produce.

Le sorgenti di luce a bassa temperatura (gaz, lampadine incandescenti, ecc.), sono poverissime di radiazioni ultraviolette. Invece le sorgenti di luce fondate sull'incandescenza dei vapori, sembrano esserne molto ricche; pare che tali radiazioni possano venire prodotte dai vapori incandescenti, e non dai solidi, e quelle che ci vengono dal sole pare che siano generate dalla fotosfera.

Le sorgenti luminose fondate sulla incandescenza di vapori appartengono in maggioranza alla categoria dell'arco elettrico sfolgorante tra elettrodi metallici.

Tali sono gli archi prodotti tra elettrodi di ferro e simili, che il Finsen ha impiegato nelle sue ricerche e nel trattamento del lupus. Tali archi hanno l'inconveniente di mancare di fissità e di richiedere un meccanismo complesso per mantenere gli elettrodi a distanza opportuna. Inoltre si producono negli archi Finsen ossidi di ferro e di altri metalli che devono essere allontanati dagli archi sotto pena di velarlo e di produrvi perturbazioni. Riesce quindi preferibile utilizzare archi nei quali i vapori metallici non si alterano e quindi di rinchiuderli completamente così da impedire che tali vapori sfuggano via. Tipo di questi archi è la lampada a vapore di mercurio chiusa in un recipiente di quarzo.

La lampada a vapore di mercurio ben costruita produce una luminosità assolutamente fissa, uniforme e potente. Essa ha lunga vita, quindi dà molto economicamente le radiazioni ultraviolette.

Dobbiamo la massima parte delle nostre cognizioni sugli archi a vapore di mercurio chiuso

in recipiente di vetro ai lavori di P. Cooper Hewitt; la produzione del medesimo arco in recipiente di quarzo venne studiata da Heraeus e Kuech i quali sono riusciti a produrre industrialmente il quarzo fuso per tale uso. Queste lampade a mercurio nel quarzo sono oggi costruite dalla Westinghouse e da una apposita società germanica.

Allo scopo di intensificare la produzione dei raggi ultravioletti si è cercato di sostituire in tutto o in parte il mercurio con altri metalli: lampade così costruite non sono ancora al punto per essere utilizzate industrialmente. Si cercò ancora di generare radiazioni ultraviolette in tubi Geissler di quarzo; essi hanno rendimento e uniformità di luce molto inferiore a quelli delle lampade a mercurio le quali sono per il momento le sole esistenti su cui si possa contare.

(*Continua*).

Nuove applicazioni di lampade a bassa tensione.

In una sua comunicazione alla *Académie des Sciences* espone il Dussand com'egli si propose d'applicare pei più svariati usi la luce straordinariamente viva da lui ottenuta con l'incandescenza del tungsteno nel vuoto perfetto, sotto la azione di una corrente elettrica debole (15 volt, 1 ampère).

Mettendo la mano al contatto di questa sorgente luminosa essa diviene trasparente come un arco di 110 volt, 30 ampère, senza però provare il calore assolutamente insopportabile dato da questa lampada. La carne e le ossa prendono l'aspetto di corpi translucidi rosei e biancastri, sui quali si distaccano in azzurro violaceo i vasi sanguigni.

L'occhio non può sopportare che per pochi istanti questi raggi luminosi, anche dopo il loro passaggio attraverso la parte più spessa della mano; la luce diretta dev'essere assolutamente evitata, perchè assai dannosa.

Si può osservare la mano così illuminata, o al microscopio come preparazione, o proiettata come un cliché e fotografata a colori, ogni corpo estraneo, sarebbe riconoscibile. Vi sono dispositivi speciali che permettono d'operare nelle regioni più spesse.

Il Dussand potè leggere una lettera chiusa in un inviluppo di dodici bristol, e riconoscere dei pezzi di metallo o dei biglietti di banca posti in una scatola di cartone.

Egli applicò la stessa sorgente luminosa a megascopi, lanterne di proiezione, cinematografi, ed ottenne con una lampadina ed una pila di 15 volt e 1 ampère, (cioè 15 watt) delle immagini che raggiungevano 4 metri di larghezza, mentre per ottenerle con l'arco gli fu necessaria una corrente di 110 volt, 30 ampère, ovvero 3000 watt.

L'A. si è infine servito di una di queste lampadine per surrogare il lampo al magnesio, tanto incomodo per lo spiacevole suo odore e fumo, facendo comandare il passaggio della corrente nella lampadina dallo stesso congegno a pera dell'apparecchio fotografico.

Motori a scoppio Belleville.

La casa Belleville, favorevolmente nota fra noi, in ispecial modo per le sue caldaie tubulari, oltre la costruzione di motori a vapore, che essa fa già da gran tempo, ha iniziato con successo anche quella dei motori a combustione ed a scoppio, di cui abbiamo veduto esempio notevole all'Esposizione di Torino.

I motori sono, secondo la loro potenza, ad uno o più cilindri, e possono essere disposti per l'accoppiamento diretto rigido oppure elastico con una macchina fissata sullo stesso basamento, o per azionare una trasmissione (oppure una macchina operatrice) mediante cinghia; in tal caso l'albero motore è prolungato per portare una puleggia e riposare su di un cuscinetto esterno. Ciascun motore può essere costruito per funzionare con gas povero, gas luce, benzina o benzolo. — Esso può eventualmente essere disposto in modo da poter impiegare due di questi combustibili, per esempio: gas povero e benzina. Questa disposizione è preziosa particolarmente nel caso in cui il motore è destinato a funzionare prontamente come riserva. In tal caso esso può istantaneamente esser messo in funzione alimentato a benzina e non appena acceso il gasogeno (ciò che richiede circa 15 minuti) si sostituisce, mentre il motore funziona, la benzina col gas povero, dopodichè il motore continua a funzionare alimentato con questo gas.

L'accensione è prodotta mediante magnete a

bassa tensione. Un dispositivo speciale rende le accensioni estremamente facili e sicure.

Il volano è molto pesante e determina un'assoluta regolarità di rotazione.

Il regolatore, a forza centrifuga, ha una grande sensibilità e la sua azione è tanto rapida che le variazioni di carico, anche brusche, non hanno influenza sulla velocità di rotazione.

Ciascun motore è provvisto di un sistema di lubrificazione forzata degli organi mobili, la cui efficacia è stata accertata da tempo nelle motrici a vapore a grande velocità costruite dalla Belleville. Gli organi mobili sono racchiusi in una camera metallica che li isola completamente dall'atmosfera impedendo, in tal modo, che corpi estranei possano interporsi fra gli organi stessi. Questa camera contiene una certa provvista di olio, il quale, mediante pompa oscillante speciale senza valvole, azionata dall'albero motore, viene aspirato, compresso, costretto ad attraversare apposito filtro ed a circolare sotto pressione dentro canali praticati nell'interno di detti organi. Questi canali vengono a far capo alle superficie sfreganti di tutti i cuscinetti dell'albero motore e delle articolazioni; pertanto l'olio compresso va ad interporsi tra le superficie stesse impedendone il contatto diretto ed evitando il martellamento delle parti sfreganti degli organi dotati di movimentò alternato, nonchè il logorìo, il rumore e le vibrazioni che da questo martellamento deriverebbero. L'olio, dopo di aver agito siffattamente tra le superficie sfreganti, sgorga dai loro contorni esterni, cade pel proprio peso e va a raccogliresi nella parte più bassa della camera anzidetta, da dove la pompa ritorna ad aspirarlo per fargli ripetere nuovamente lo stesso ciclo.

Il basamento, in ghisa, è interamente chiuso, ciò che rende impossibile qualunque dispersione d'olio all'esterno. Detto basamento è munito di ampie porte che si aprono a mano e che permettono facilmente la ispezione di tutti gli organi del motore.

Il raffreddamento può farsi sia con acqua corrente che con termosifone, e le sezioni d'entrata e d'uscita degli appositi condotti sono previsti a tale scopo. L'inviluppo d'acqua è di grande capacità e comporta dei canali aventi dimensioni e forme tali da non essere suscettibili di ostruzioni per deposito di sali calcari.

Fig. 272

Alla esposizione di Torino trovasi esposto un motore a olio pesante, di piccola potenza, funzionante a 600 giri, che venne costruito secondo i più recenti dispositivi brevettati dall'ing. R. Diesel, consulente della Casa Belleville.

Naturalmente accanto a questi motori la casa espone altri tra i suoi prodotti già ben noti nel nostro ambiente industriale. Così, ad esempio, si vede nello Stand della Belleville una bella caldaia, della produttività oraria di 20 tn. di vapore a 17 atm., surriscaldato a 325°; essa fa parte di una batteria di 20 caldaie ora

in costruzione per la erigenda officina elettrica della C.ie Parisienne de distr. d'Electr. di Saint-Ouen.

Così pure venne esposta una motrice a doppia espansione, a cilindri paralleli della potenza di 250 cavalli effettivi, a 480 giri, munita anche essa del dispositivo di lubrificazione forzata sopra ricordato.

In complesso le cose esposte a Torino dimostrano chiaramente che questa casa non dorme sugli allori, ma compie continui e notevoli progressi.

L'acciaio dai minerali a mezzo dei forni elettrici.

Ing. REMO CATANI

(Continuazione e fine, vedi N. 1543).

23. — L'indole del presente Rapporto non permette neppure un rapido riassunto dei processi indiretti, elettrici e non elettrici, e, d'altra parte, il costo della tonnellata di acciaio ottenuta con questi processi è ormai abbastanza bene precisato, sopratutto nel caso dell'alto forno a carbone, cosicchè un confronto economico fra processi diretto ed indiretto può farsi determinando il costo di una tonnellata di acciaio in base ai consumi della Tabella V ed a determinati prezzi unitari.

Questa determinazione, che in molti preventivi è fatta in un modo del tutto arbitrario, è assai difficile, dipendendo da molti speciali fattori e non può essere fatta che come grande media e per un determinato paese. Per l'Italia e per i processi dianzi discussi, dei quali si hanno i dati approssimativi di esercizio, si è compilata la Tabella VI, deducendo i prezzi unitari dalle pubblicazioni ufficiali italiane; così, per esempio, quelli del carbone di legna e della ghisa, del silicato di sodio e del carburo di calcio sono le medie dei valori delle importazioni nell'ultimo triennio (1908-1910); quelli della calce, del brai, dell'antracite e del coke sono stati dedotti dall'ultima pubblicazione del « Servizio Minerario ». Calcolando a questo modo i prezzi unitari, si è creduto togliere qualunque arbitrarietà e di mettersi nelle condizioni di una grande industria elettro-siderurgica. In queste condizioni è calcolata la spesa per l'energia: per prezzo minimo attuale per grandi impianti dell'energia elettrica si è assunto quello di L. 64 per Kw-anno, misurato come deve esserlo, al forno elettrico, ed il numero delle ore produttive all'uno è stato stabilito in 8000 (330 giorni).

Si ha allora:

Valore del Kw-anno al forno elettrico	=	L.	64
» HP-anno » »	=	»	47,4
» Kw-ora » »	=	centes.	0,8
» HP-ora » »	=	»	0,588

Le quote delle manutenzioni e della mano d'opera sono come ai preventivi degli interessati nei singoli processi. La minima quota di manutenzione è relativa al forno Chaplet-Néo Métallurgie, ma essa è talmente bassa, più bassa di quella comunemente ammessa per i forni a reazione, da far temere assai della sua precisione, almeno nei limiti delle esperienze fatte. Ritengo dovrebbe essere quadruplicata. Per l'acqua di raffreddamento e per quanto si è detto alla fine del paragrafo 21, si è messa una stessa quota di L. 1 per i forni Stassano e Néo Métallurgie, mentre è messa una quota metà per il processo Lash (forno Héroult). Per i forni a induzione combinati (Roechling-Rodenhauser) il raffreddamento è fatto semplicemente ad aria e la spesa è relativa al consumo di energia per il ventilatore; per il forno da 6 tonn. considerato, il ventilatore assorbe 68 Kw-ore corrispondenti a L. 0,544.

24. — Alcuni prezzi finali della Tabella VI, malgrado non comprendano spese generali, ammortamenti, ecc., sono già superiori a molti degli attuali prezzi di costo dell'acciaio prodotto con l'alto forno ed il forno a reazione. Alcuni esperimentatori, nei loro preventivi tecnici od economici, tengono conto del valore dei gas svolgentisi dal forno, ma, se si adotta questo criterio, si deve anche tener conto del valore teorico dei gas degli alti forni, dei forni a coke e dei forni d'acciaio nei processi indiretti.

Meglio, per ora, trascurare questi benefici, tanto nella produzione diretta quanto nell'indiretta, anche perchè, per fare una giusta valutazione delle economie, occorrerebbe attendere i risultati finanziari di una completa, razionale ed economica utilizzazione di tutti i gas dei forni metallurgici, elettrici e non elettrici, utilizzazione che non ho ancora avuto occasione di riscontrare neppure nei più progrediti stabilimenti siderurgici stranieri.

Harmet, nei preventivi inseriti nel Rapporto della Commissione Canadese del 1904, calcolava di poter ottenere con i suoi due processi, di cui si è trattato precedentemente, sul processo Martin-Siemens, le seguenti economie: con il 1° processo L. 13,26 per tonn., con il 2° processo L. 21,80 nel caso che tutto il C fosse ridotto a CO e L. 16,75 nel caso che si avesse invece $\frac{CO^2}{CO} = 1,2$,.

Stassano, nel preventivo con il quale termina la sua già citata pubblicazione del 1902, diminuisce il costo, risultante in L. 112, di una tonnellata di acciaio di L. 18, corrispondenti a 900 mc. di ossido di carbonio e idrocarburi del catrame valutati a 2 cent. per mc.

TABELLA VI.

Costo di una ton. di lingotti di acciaio prodotti al forno elettrico direttamente dai minerali.

	Prezzo per tonnel.	PROCESSI					
		Stassano Ematite		Chaplet-Néo Métallurgie		Lash	Roechling-Rodenhauser
		Fe=65 %	Fe=48 %	Magnetit. carbone legna	Ematite Antracite		
Minerali al 65 %	15	24,9	—	24	24	15,45	—
„ „ 56 %	13	—	—	—	—	—	13
„ „ 48 %	10	—	22,8	—	—	—	—
Carbone di legna	70	18,55	38,30	21,70	—	—	—
Antracite	30	—	—	—	8,15	—	—
Brai	60	12	—	—	—	2,40	9,80
Coke	35	—	—	—	—	6,85	—
Elettrodi	400	4,80	4,80	14	14	10	—
Calcare	10	1,90	8	—	—	0,60	—
Calce	16	—	—	1,30	1,30	0,50	1,90
Ghisa	92	—	—	—	—	37,45	23
Silicato di soda	90	—	16,38	—	—	—	—
Carburo di calcio	295	—	33,63	—	—	—	—
Energia	0,8 kw-ora	33,50	34	24	25,30	13	21,60
Manutenzioni	—	12	12	2,50	2,50	4,50	8,50
Mano d'opera	—	6	6	10	10	5	6,30
Aggiunte	—	2	2	2	2	2	2
Attrezzi, macchinario, luce, ecc.	—	2	2	2	2	2	2
Lingottiere, piastre, ecc.	—	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Raffreddamento ad acqua	—	1	1	1	1	0,50	—
Raffreddamento ad aria	—	—	—	—	—	—	0,55
		121,15	183,41	105	92,75	104,75	91,15

25. — Il vantaggio economico della produzione non elettrica dell'acciaio dipende essenzialmente dal continuo incremento della produzione della ghisa, che, negli ultimi decenni, è divenuta enorme: ho trovato che la produzione annuale della ghisa, a partire dal 1800, nel quale anno si produssero soltanto 800,000 tonnellate di ghisa, e giungendo sino al 1910, nel quale se ne produssero 60 milioni di tonnellate, segue quasi esattamente la seguente equazione di parabola cubica: $y = 0,8 + 0,04\,x^3$, nella quale y è la produzione annuale di ghisa in milioni di tonnellate, x il numero dei decenni a partire dal 1800.

In queste condizioni, l'alto forno, come fattore della produzione diretta dell'acciaio, è un tale formidabile concorrente del forno elettrico, come produttore diretto dell'acciaio, da far temere che per molti anni ancora la vittoria arriderà al vecchio e ancora perfezionabile apparecchio.

26. — La produzione diretta dell'acciaio dai minerali potrebbe essere adottata se si potessero ottenere dal forno elettrico acciai specialissimi, non possibili con gli antichi sistemi. Ma lo stato attuale degli studi e degli esperimenti non permettono alcuna previsione al riguardo: mancano relazioni di studi micrografici, accurati confronti fra analisi chimiche e proprietà meccaniche. Forse gli acciai elettrici, direttamente prodotti dai minerali, presentano le speciali proprietà degli acciai raffinati in forni elettrici, quali: migliori qualità meccaniche a parità di composizione chimica e, soprattutto, maggior resistenza all'urto; maggior facilità di saldatura e di tempera; ma non so di esperienze istituite per provare queste ipotesi.

Analogamente non so di ricerche micrografiche per determinare in quale stato si trovi il carbonio nell'acciaio prodotto al forno elettrico direttamente dai minerali, soprattutto in relazione alla prevalenza degli acidi e delle basi nei minerali.

CONCLUSIONI.

Lo stato attuale della produzione diretta dell'acciaio dai minerali mediante il forno elettrico può, quindi, riassumersi così:

1° I forni elettrici adoperati sono tutti a

solo effetto termico senza verun effetto elettrolitico;

2° I forni elettrici adoperati sono di una potenzialità assai minore di quella dei moderni forni per la produzione della ghisa o l'affinazione dell'acciaio, siano essi elettrici, oppur no;

3° Il tonellaggio totale prodotto è assai limitato, assolutamente trascurabile rispetto a quello raggiunto dagli ordinari processi per acciaio;

4° La produzione diretta elettrica è molto più conveniente di quella non elettrica;

5° La qualità dell'acciaio prodotto è buona, specialmente per gli acciai duri;

6° Non sembra economicamente conveniente la produzione diretta al forno elettrico rispetto a quella compiuta in due o tre forni con l'esclusione della elettricità, oppure con l'adozione di essa a tutti o in alcuni forni.

CONSULENZA LEGALE

Espropriazione per pubblica utilità.

È incompetente l'autorità giudiziaria a pronunziare la nullità del decreto prefettizio autorizzante l'occupazione temporanea della proprietà privata per causa di pubblica utilità, come pure è incompetente a pronunziarsi sulla illegalità del decreto per difetto di urgenza.

La facoltà di emettere decreti di occupazione temporanea delle proprietà private è data al prefetto, dall'art. 71 della legge 25 giugno 1865 non nei soli casi di rottura di argini e di rovesciamenti di ponti per impeto delle acque e di lavori dichiarati urgenti ed indifferibili dal Consiglio Superiore dei LL. PP., perchè lo stesso articolo vi aggiunge gli altri casi di forza maggiore e di assoluta urgenza; onde rientra sempre nel criterio discrezionale dell'autorità amministrativa il vedere, secondo le varie accidentalità di luogo e di tempo e le esigenze speciali del caso, quando si verifichi siffatta urgenza ed indifferibilità.

Quando per un atto dell'autorità amministrativa legittima si espropria permanentemente, o si occupa temporaneamente, la proprietà privata, l'unico modo di determinazione dell'indennità dovuta non può desumersi che dalla legge d'espropriazione; ed è erroneo il criterio che l'indennizzo possa essere diverso a seconda della illegalità o meno del decreto prefettizio.

Rifiutata l'indennità determinata dal Prefetto nel decreto di occupazione, il proprietario può udire il magistrato per la determinazione di tale indennità, e non deve ricorrere nuovamente al Prefetto per fare nominare un perito, che la determini in via provvisoria, per poi ricorrere alla autorità giudiziaria.

Che a ragione l'appellante ha dedotto che dovevasi dal Tribunale dichiarare la incompetenza dell'autorità giudiziaria a pronunziare la nullità del decreto prefettizio autorizzante quell'occupazione temporanea.

Infatti l'art. 4 della legge 20 marzo 1865 sull'abolizione del contenzioso amministrativo esplicitamente prescrive che l'autorità giudiziaria non può mai rivocare o modificare l'atto amministrativo, ma si deve limitare a conoscere degli effetti di esso in relazione all'oggetto dedotto in giudizio, cioè del risarcimento dei danni. E la stessa sentenza impugnata riconobbe nella motivazione questo principio, ma se ne dimenticò poi nel dispositivo, dove avrebbe dovuto, per questo capo, accogliere l'eccezione di incompetenza.

In fondo ne conviene anche la Tobia quando riconosce che questa revoca non poteva essere pronunziata, ma sostiene che essa non intese di domandare altro, che la dichiarazione dell'illegittimità di quell'atto a solo effetto di essere risarcita dei danni. Se non che chiedere la dichiarazione della nullità di quel decreto, non vuol dire soltanto instare per la decisione della sua illegittimità, essendo esse cose diverse, onde per quanto forse essa attrice non avesse avuta l'intenzione di far revocare l'atto, questo il suo *conclusum* chiedeva con la citazione e la comparsa, onde, per questa parte, doveva il Tribunale, e deve ora in sua vece la Corte dichiarare la incompetenza del magistrato ordinario.

Che la medesima appellante ha chiesto anche simile dichiarazione sulla allegata illegalità del decreto per difetto di urgenza, ed ha perfettamente ragione secondo i principii generali del diritto positivo sui limiti della giurisdizione del magistrato ordinario.

Questa ha un campo preciso e limitato, quale si è quello di applicare la norma giuridica precisa e fissa al caso concreto, per vedere, se l'atto

amministrativo impugnato sia o no conforme al diritto obbiettivo, per riconoscere se ne sia rimasto leso un diritto subbiettivo del cittadino. Mentre tutto ciò che esce da questa rigorosa norma, costituisce un atto discrezionale, un giudizio di opportunità e di contingibilità di fare o pur no uso, da parte dell'autorità amministrativa, di una facoltà consentita dalla legge scritta a richiesta dei bisogni del servizio pubblico, rientra nell'esclusivo criterio amministrativo incensurabile da parte del magistrato ordinario.

Ora il vedere se sui bisogni della costruzione della grandiosa opera dell'Acquedotto Pugliese, fosse in quel momento urgente o necessaria l'occupazione provvisoria di quel fondo per estrarne sabbia necessaria ai lavori di rivestimento della grande galleria dell'Appennino, implica un'elasticità di apprezzamento, che è incompatibile con la rigorosa applicazione della norma giuridica.

Nè vale il dire che tale facoltà di emettere decreti di occupazione temporanea delle proprietà private è data al prefetto dall'art. 71 della legge 25 giugno 1865 nei soli casi di rottura di argini e di rovesciamenti di ponti per impeto delle acque e di lavori dichiarati urgenti ed indifferibili dal Consiglio superiore dei lavori pubblici, poichè lo stesso articolo vi aggiunge gli altri casi di forza maggiore e di assoluta urgenza, onde rientra sempre nel criterio discrezionale dell'autorità amministrativa il vedere, secondo le varie accidentalità di luogo e di tempo e le esigenze speciali del caso, quando si verifichi siffatta urgenza ed indifferibilità, cosa che non potrebbe certo fare il magistrato ordinario nel suo campo limitato di giustizia dell'*unicuique suum*, senza ingerirsi di politica e di amministrazione secondo le esigenze del momento.

Che anche fondato si addimostra l'appello, in quanto censura la sentenza del Tribunale per avere ritenuto, dovesse corrispondersi un diverso indennizzo per quella occupazione temporanea a seconda della illegalità o meno del decreto prefettizio.

A prescindere, invero, che la Tobia non ha saputo allegare altro motivo di illegalità, oltre il preteso difetto di urgenza, che, come si è visto, non può essere valutato dall'autorità giudiziaria, ed a parte che la stessa attrice, con la sua comparsa, non chiese altro, che l'indennità che le potesse spettare a norma della legge di espropriazione, senza la distinzione di ufficio, escogitata dai primi giudici, questa non ha base nella legge.

Imperocchè, anche se non fossero state osservate le forme di che al citato art. 74 della legge, le quali nei casi di massima urgenza si riducono ad un bel nulla, poichè perfino il Sindaco può autorizzare da sè l'occupazione senza neanche avvertire previamente il Prefetto o il Sotto Prefetto, quando l'urgenza non consenta alcun indugio, non perciò sarebbe dovuta una indennità maggiore. L'art. 7 della legge sull'abolizione del contenzioso amministrativo permette, per grave necessità pubblica, certamente non sindacabile dal magistrato giudiziario, all'autorità amministrativa disporre senza indugio della proprietà privata, senza imporre altra forma che quella di un decreto motivato senza pregiudizio dei diritti delle parti. Onde, quando questo decreto sia stato emesso, come nella specie, non può parlarsi mai di atto amministrativo illegittimo, e quando per un atto dell'autorità amministrativa legittima si espropria permanentemente o si occupa temporaneamente la proprietà privata, l'unico modo di determinazione dell'indennità dovuta non può desumersi, che dalla legge di espropriazione, che si applica tutte le volte che un diritto patrimoniale privato deve essere sacrificato per un legittimo interesse pubblico.

Che invece l'ultimo motivo di appello, con cui si deduce che, prima di adirsi il magistrato, si doveva provocare la nomina di un perito estimatore da parte del Prefetto, non ha alcun fondamento.

E per fermo l'art. 72 della legge di espropriazione dispone che il Prefetto, col decreto che autorizza l'occupazione o con decreto successivo, stabilisce provvisoriamente l'indennità da corrispondersi ai proprietarii dei beni occupati. Essa è offerta ai medesimi, e se viene accettata, è tosto soddisfatta, mentre, se non sia accettata, il Prefetto ne ordina il deposito nella Cassa dei depositi e prestiti per essere poi determinata giudizialmente.

In quanto poi al modo ed ai termini per l'offerta e l'accettazione e per proporre i richiami avanti il Trimunale competente, come pure per determinare l'ammontare dell'indennità, si deb-

bono osservare le disposizioni degli art. 24 e seguenti.

Ora, nella specie, il Prefetto, nel decreto di occupazione, determinò la indennità di L. 400 e poichè questa era stata già offerta e rifiutata dalla proprietaria, il Prefetto ordinò senz'altro il deposito di quella somma nella Cassa.

Il Prefetto aveva dunque determinata l'indennità e ne aveva ordinato il deposito, onde non si sa perchè la proprietaria, che non se ne accontentava, doveva ricorrere nuovamente al Prefetto, che aveva già provveduto ,e fare nominare dal medesimo un perito per determinare nuovamente, in via provvisoria, un'altra indennità, per poi ricorrere all'autorità giudiziaria.

Il rinvio che quell'art. 72 fa agli altri art. 24 e seguenti, riguarda l'offerta e la sua accettazione ed il richiamo al Tribunale, nonchè la determinazione della indennità definitiva da parte del medesimo Tribunale, non quella provvisoria, che è disciplinata da esso medesimo art. 72, che l'affida al Prefetto senza alcuna forma procedurale, e tanto meno, mediante la nomina di un perito, e, peggio ancora, con la nomina di un perito, dopo di averla, comunque, determinata nello stesso decreto di occupazione ed averne disposto il deposito.

Invece solo nei casi di occupazioni temporanee non urgenti di cui al capo I del titolo II della legge nell'art. 66 è fatto obbligo al Prefetto di determinare l'indennità, della quale poi esso Prefetto ordina il pagamento se vi sia stata accettazione o il deposito, e se vi sia stato rifiuto (articolo 69) salvo sempre il richiamo all'autorità giudiziaria. Nei casi di occupazioni temporanee, nei casi di forza maggiore e di urgenza, a norma del capo II di quel titolo, questo perito non è affatto prescritto sia nominato dal Prefetto per l'evidente razione che l'urgenza non lo permetterebbe, onde il Prefetto determina in un modo qualunque l'indennità, anche senza perito, od anche adottando la somma offerta da chi deve fare l'occupazione, come avvenne nel caso presente, salvo sempre il giudizio di posizione.

Che, in conseguenza di ciò, il Tribunale non doveva fare altro, che determinare tale indennità secondo i criteri della legge di espropriazione e, non potendo in mancanza di istruzione e di prova alcuna, vedere se fossero all'uopo sufficienti le lire 400 depositate o le lire 2000 pretese dall'opponente, doveva nominare un perito e così deve perciò fare questa Corte.

Società Acquedotto Pugliese c. *Tobia* — (*C. d'Appello di Napoli* — 20 luglio 1910 — MARIOTTINO Pres. — DE GREGORIO Est.).

Perizia.

Quando il perito incomincia le sue operazioni in presenza di tutti gli interessati, e non potendole prorogare a giorno ed ora certi, trattandosi di eseguire degli esperimenti tecnici. le rimanda a tempo indefinito. la legge non richiede in tal caso, che vi sia bisogno. per proseguirle, di una nuova citazione delle parti. Quindi, non è dato al giudice di esigere una formalità che la legge non prescrive. e tanto meno di dichiarare la nullità della perizia per l'inadempimento di detta formalità.

Non vi ha alcuna disposizione di legge che prescriva. che agli esperimenti tecnici eseguiti dai periti. debbono trovarsi presenti le parti interessate. Anzi. in proposito, la costante giurisprudenza ha rifermato il principio. che non può dirsi nulla la perizia per mancato contraddittorio delle parti. quando gl'interessati siano intervenuti alle operazioni fondamentali di concetto nel primo accesso dei periti, ed abbiano fatte le necessarie deduzioni. ancorchè poi non siano stati chiamati ad assistere alle ulteriori verificazioni materiali ed accessorie, non importanti modificazioni alle constatazioni già fatte in contraddittorio.

Tassa di circolazione.

Petrucchi c. *Coppa* (*Corte d'Appello di Aquila* — 7 marzo 1911 — PALUMBO PP. — GIOIA Est.).

Ove il contribuente possessore di titoli non quotati in borsa non esibisca in termine di 20 giorni il certificato peritale attestante il valore effettivo, può l'Amministrazione delle finanze dimostrarne con certificato peritale il valore superiore al nominale.

Per tale accertamento non è prescritto all'Amministrazione il termine di 20 giorni.

(*Cass. Roma* - Pres. BASILE - Est. MARTINO — P. M. COPPOLA - *Finanza* c. *Società Fabbriche Riunite di Fiammiferi* - 31 dicembre 1910).

RASSEGNA CRITICA

Indizi e prognostici sull'andamento dell'industria elettrica italiana.

Il Bollettino di settembre della Statistica italiana di importazione ed esportazione or ora pubblicato ci permette di continuare il nostro consueto esame del movimento commerciale nel corso di quest'anno, inteso a vedere quale sia la tendenza del mercato delle macchine elettriche, e di trarne indizi sull'andamento probabile della nostra industria elettrica in generale.

Le lagnanze dei rappresentanti, che si erano alquanto moderate ed acquetate, hanno ripreso, il che dà sintomo di un movimento di sosta negli affari.

Il Bollettino che andiamo esaminando dimostra come, mentre durante il primo semestre dell'anno in corso noi abbiamo importato di macchine pesanti più di una tonnellata, oltre 6000 quintali di più che nel corrispondente periodo dello scorso anno, nei tre mesi seguenti abbiamo perso il terreno conquistato, cosicchè si ebbero 22 mila quintali contro i 24 mila dell'anno precedente.

Nelle macchine pesanti meno di una tonnellata abbiamo nello stesso periodo perduto terreno, perchè in luogo di 17.000 quintali sorpassati nello scorso anno, abbiamo quest'anno meno di 16,000 quint. In questo capitolo la importazione ha dunque pure subìto una leggera riduzione rispetto agli anni antecedenti, sebbene non molto notevole. Un miglioramento si ha nei trasformatori di cui abbiamo importato oltre a 11 mila 500 quintali contro i 10,000 scarsi dello scorso anno, essendo però lontani dai 14,000 del 1909; così pure di parti staccate abbiamo quest'anno oltre 3000 quintali contro 2000 precedenti, di poco superando i 3200 di due anni addietro.

Riassumendo dunque: la nostra totale importazione di macchine elettriche durante nove mesi di quest'anno è salita a più di 53.000 quintali, pari cioè a quella del corrispondente periodo dell'anno precedente; si è dunque perduto il constatato accrescimento del primo semestre, che era ragguagliato a più che il 30 per cento, e ci riportava vicini al 1909.

Si ebbe accrescimento sensibile solamente per le parti staccate e pei trasformatori; ciò vuol dire che le filiali italiane di case straniere lavorano sempre di più, e si continua a migliorare la utilizzazione degli impianti già esistenti specialmente per applicazioni relative alla illuminazione, dato che nelle macchine minori si ha un certo decremento, almeno in apparenza.

Come al solito la Germania ha sentito molto sensibilmente le vicissitudini del nostro mercato e quindi sente anch'essa la stasi presente degli affari, pur migliorando ancora la sua posizione. Invero la Germania ci ha venduto oltre 35 mila quintali, mentre nell'anno precedente ce ne aveva forniti 33 mila, pur restando indietro dalla posizione che aveva nel 1909. L'importazione tedesca è riuscita a guadagnare altro terreno su altri importatori meno bene organizzati, ed i 2000 quintali che noi abbiamo richiesto in più, quasi tutti vennero perduti dalla Svizzera; la importazione austriaca tende a diventare sempre più insignificante.

Che cosa ha fatto intanto la industria nazionale? Noi abbiamo impiegato nei primi nove mesi dell'anno, per costruire macchine elettriche, quasi 17 mila quintali di lamiera ed avremmo quindi fabbricato quasi 60 mila quintali di macchine nelle fabbriche nazionali.

Ne seguirebbe che la nostra richiesta globale di macchine elettriche per i primi nove mesi dell'anno corrente sarebbe salita a 110 mila quintali, dati: per il 55 per cento dalla industria nazionale, e per il 30 % dalla industria tedesca. Il resto ci venne fornito da altri paesi, tra i quali continuò a perdere terreno la Svizzera, che ridusse la sua importazione globale a poco più di 3000 quintali. Degli altri paesi l'Austria è in continua decadenza; come già osservammo la cosa si comprende data l'altezza dei prezzi austriaci, ed il fatto che delle quattro grandi Case fabbricanti, tre hanno consorelle italiane e non possono lavorare da noi.

Un'altro più certo indizio del persistente fiorire delle imprese distributrici di energia elettrica lo abbiamo nelle importazioni di lampade elettriche.

Anche le lampade ad arco sono in sensibile aumento essendo passate da 546 a 717 quintali, superando così la importazione del 1909, che fu di 673 quintali. Ma le lampade ad incandescenza

continuano una veramente trionfale ascesa; mentre nel presente anno abbiamo importato milioni 5,243 di pezzi, l'anno scorso ne avevamo comperate all'estero per milioni 4,528, mentre nel 1909 eravamo a 3.234. Dato che anche la industria nazionale ha continuato il suo sensibile progresso, si può valutare in 6.5 milioni di pezzi il numero delle lampadine incandescenti assorbite dal mercato nel corso del primo semestre di quest'anno, numero che verrà molto accresciuto a fine d'anno, perchè gli arrivi sono naturalmente più intensi sul principio della stagione invernale.

Dunque le imprese di energia elettrica hanno sempre un promettente sviluppo in fatto di illuminazione, mentre le loro condizioni non possono dirsi peggiorate per quanto riguarda l'incremento della distribuzione di forza.

Interessante, come sempre, è l'esame delle condizioni generali degli altri mercati, che possiamo fare con grossolana approssimazione esaminando l'andamento della esportazione tedesca, dato che la Germania si conserva la fornitrice più importante di macchine elettriche per tutto il mondo.

Esaminiamo anzitutto la situazione comparativa della richiesta italiana, rispetto alla richiesta generale ai produttori tedeschi. Essa risulta dall'esame del quadro seguente:

Esportazione tedesca Gennaio-Settembre	Tot. 1910	Tot. 1911	It. 1910	It. 1911
Macchine sotto 25 Kg.	2538	3079	304	347
» tra 25 e 100 »	12875	15720	2002	1901
» » 100 e 500 »	37584	40864	5044	4249
» » 500 e oltre »	169262	178632	19533	15521
Indotti e collettori .	32391	37496	4017	4347
Totali	254650	275791	30900	26365

Appare dunque che la esportazione totale della Germania non si è mantenuta al livello di quella realizzata nell'anno precedente, che rappresentava già una forte contrazione sugli anni precedenti, ed è scesa ancora di quasi il 10 %.

La esportazione verso l'Italia è pure discesa dal livello precedente, per quanto il nostro paese abbia conservato se non migliorata la propria posizione di ottimo cliente delle fabbriche tedesche, se anche la sua capacità di acquisto accenna a diminuire leggermente in ordine assoluto.

La statistica della Germania fornisce i soliti dati che nella nostra non appariscono; in essa leggiamo che la esportazione totale della Germania in fatto di apparecchi accessori nei primi nove mesi di quest'anno è salita a oltre 80 mila quintali di cui oltre 7000 sono venuti in Italia, mentre nell'anno precedente la esportazione totale era salita a 71 quintali di cui meno di 7 mila vennero da noi acquistati. Sono dunque ancora in incremento tanto la esportazione totale quanto la esportazione verso il nostro pasese, e l'incremento si accentua sempre più.

***

In fatto di strumenti di misura, in essi compresi gli strumenti indicatori, i registratori ed i contatori, la Germania ha esportato in tutto per oltre 13600 quintali, di cui più di 1600 venduti in Italia, mentre nell'anno precedente la esportazione totale superò di poco i 11.000 quintali; la quantità da noi acquistata subì però una leggera diminuzione: quasi 100 quintali.

Sempre nell'ipotesi che un giorno o l'altro noi possiamo divenire esportatori (come già per le turbine idrauliche, per le macchine termiche, per i cavi e conduttori isolati, per gli isolatori di porcellana, e per i piccoli motori elettrici e ventilatori) verso quei paesi che, per speciali ragioni, possano avere qualche tendenza verso il nostro paese, continuiamo ad esaminare le condizioni della esportazione tedesca verso quei mercati i quali possono ragionevolmente considerarsi come disposti ad aprirsi all'Italia.

Riassumiamo nel seguente quadro i dati risultanti a questo proposito dalla statistica tedesca che andiamo esaminando:

ESPORTAZIONE	Francia e Belgio	Spagna	Russia	Sud America
Macchine sotto 25 Kg.	—	—	379	—
» 25 a 100 »	1819	398	1492	—
» 100 a 500 »	5371	1416	3461	4335
» oltre a 500 »	17438	6526	9429	22674
Indotti collettori .	4878	598	2011	2527
Apparati accessori . .	8285	1895	8761	14694
Apparati di misura .	1323	330	2060	1186
Totali	38714	11163	27593	45416

Confrontando questi dati con quelli relativi al nostro paese, sempre meglio si vede come il campo d'azione che i nostri industriali potrebbero tentare sarebbe molto importante. Francia e Belgio sono sempre in decremento, Spagna tende a scendere, Russia e Sud America sempre in forte incremento.

E noi persistiamo nel ritenere che (essendo nel nostro paese le rappresentanze tedesche così forti) ci converrebbe tentare di organizzarci per la esportazione verso i paesi latini.

E' degno di nota il fatto che la esportazione totale delle lampadine incandescenti è diminuito di 2000 quintali, cioè del 15 %, mentre l'Italia ne assorbì 150 quintali di più, cioè il 16 % in più. Da ciò appare come l'industria dell'illuminazione procede rapidamente. I migliori mercati per le lampadine incandescenti sono: Inghilterra (19002); Russia 1700); Francia (962); Italia (962); Austria (760); Argentina (539); Brasile (511).

Non dobbiamo dimenticare però che tutti questi dati potranno sentire forti variazioni nell'ultimo trimestre, e perciò ad essi non deve darsi un valore più grande di quello che possono veramente meritare. *Ing. Fumero.*

La sterilizzazione dell'acqua coi raggi ultravioletti.

M. v. RECKLINGHAUSEN

(Continuazione e fine. Vedi n. 1544).

Le vibrazioni dell'etere originano a seconda della loro lunghezza di onda, differenti gruppi di radiazioni molto eterogenee:

I. Radiazioni elettriche (Hertziane) con lunghezze di onda comprese tra parecchi Km. e 3 mm.;

II. Radiazioni ignote, intermedie tra quelle del gruppo precedente e quelle del seguente;

III. Radiazioni infrarosse (Herscheliane) aventi lunghezza d'onde comprese fra

$$313\,\mu \;\; e \;\; 0{,}76\,\mu;$$

IV. Radiazioni visibili (Newtoniane) comprese fra 0,76 μ e 0,40 μ;

V. Radiazioni ultraviolette (Ritteriane) comprese fra 0,40 μ e 0,10 μ.

La velocità di trasmissione di tutte queste radiazioni è di 3000 Km. al secondo.

Il quarzo fuso assorbe le radiazioni aventi lunghezza di onda inferiore a 0,2 μ. L'aria in strato di qualche centimetro non assorbe le radiazioni che il quarzo lascia passare; l'atmosfera, che presenta uno strato di molti Km., di spessore, assorbe tutte le radiazioni ultraviolette emesse dal sole fino a 0,28 μ, o 0,30 μ. Si comprende dunque che si abbia una specie di adattamento degli esseri viventi alla luce solare; essi sono abituati alla luce fino a 0,3 μ, mentre i raggi ultravioletti assorbiti dall'atmosfera sono particolarmente nocivi per loro, sopra tutto per i più piccoli.

Vedemmo sopra che l'unica sorgente veramente industriale di queste radiazioni ultraviolette è la lampada a mercurio nel quarzo. Naturalmente tali lampade vennero studiate in modo da poterne ottenere un massimo di ultravioletto, poichè il rendimento cambia fra ampi limiti col regime elettrico, cioè colla potenza consumata nella lampada, e con la temperatura della colonna luminosa. Se si considerano come efficaci per la sterilizzazione le radiazioni di lunghezza di onda inferiori a 0,32 μ, e si confrontano i watt irradiati sotto questa forma di energia è possibile rendersi conto dei differenti regimi di funzionamento delle lampade. Per esempio: studiando una lampada in quarzo a 220 Volt, tipo Westinghouse-Cooper Hewitt, il Fabry ha ottenuto la trasformazione di 6,4 watt, in radiazioni ultraviolette sui 1000 watt forniti alla lampada. (2).

Le lampade funzionavano a 133 volt, 4,2 ampère. Egli ha poi raffreddato la lampada immergendola nell'acqua, ed essa non dava più che 13 watt in radiazioni ultraviolette per 1000 watt dati alla lampada, la quale per effetto del raffreddamento funzionava a 31,5 volt, e 11 ampère.

Riesce dunque chiaro che il regime spinto è preferibile, ma occorre esaminare se il regime non nuoce alla lampada, diminuendo la sua emissione di raggi ultravioletti o la sua durata.

Parecchie lampade vennero tenute in servizio quasi continuo per parecchi anni da V. Henri (3), egli trovò che anche dopo 7000 ore di funzionamento la diminuzione dell'intensità ultra-

(2) Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 10-7 1911.
(3) Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Août 1911

violetta non era ancora apprezzabile; a questo risultato era d'altronde da attendersi dati gli effetti-fotometrici ottenuti con lampade dello stesso tipo per illuminazione, che non mostrano diminuzione di luminosità dopo migliaia di ore di servizio.

La determinazione della luminosità ultravioletta non è facile, e da lungo tempo si cerca un metodo comodo per la valutazione delle radiazioni ultraviolette emesse da una lampada e quindi del suo potere sterilizzante. Le diverse reazioni biologiche, vennero esaminate da V. Henri (4); egli è giunto alla conclusione che l'azione delle radiazioni ultraviolette sulla carta al citrato d'argento (annerimento) è un indizio di grande esattezza del potere sterilizzante della lampada, e che la velocità di annerimento della carta al citrato d'argento è sensibilmente proporzionale alla velocità di sterilizzazione. Lo stesso studio permise a lui di determinare in modo certo che spingendo il regime della lampada, l'irradiamento ultravioletto aumenta più rapidamente di quello visibile totale. Da questi lavori e dalla gran quantità di prove fatte da noi e da altri pratici, si può quindi trarre con certezza la conclusione che la lampada a mercurio nel quarzo funzionando a un regime prossimo a quello delle stesse lampade utilizzate per illuminazione emette una enorme quantità di radiazione ultravioletta, in modo costante per migliaia di ore.

***

Da tre anni circa in collaborazione coi signori Henri e Helbronner io ho cominciato a studiare la sterilizzazione con queste lampade nel laboratorio di fisiologia della Sorbonne, e i risultati che si riferiscono alla sterilizzazione dell'acqua possono riassumersi come segue: venne sottoposta alle azioni di una lampada Westinghouse a mercurio in quarzo, funzionante a 220 volts con 3 ampères, dell'acqua inquinata di *bacterium coli*, che è particolarmente interessante per gli ingegneri specialisti di stazioni di acque. Venne fatta variare la distanza tra la lampada e la superficie del liquido, e si constatò che l'acqua venne completamente sbarazzata dal *bacterium coli* nei seguenti tempi:

1'' a 10 cm.
4'' a 30 cm.
15'' a 40 cm.
30'' a 60 cm.

La temperatura ha poca influenza sulla rapidità della sterilizzazione; anche il ghiaccio se è altrettanto trasparente che l'acqua può praticamente sterilizzarsi nello stesso tempo che l'acqua allo stato liquido. La presenza o l'assenza dell'ossigeno nell'acqua è pure indifferente all'azione dei raggi ultravioletti, la sterilizzazione non è dovuta alla produzione di acqua ossigenata, poichè la quantità di acqua ossigenata prodotta sotto l'influenza dei raggi ultravioletti è così piccola che sarebbe assolutamente insufficente per distruggere il *bacterium coli*, così nelle esperienze del Kernbaum (5) l'acqua ossigenata prodotta potè essere dosata coi procedimenti più delicati soltanto dopo 8 ore di azione, mentre l'effetto batteriologico delle lampade Westinghouse si produce in pochi secondi.

Le diverse specie di microbi non sono egualmente sensibili alle radiazioni ultraviolette come non lo sono al calore e alle azioni chimiche. La rapidità della loro distruzione può essere stabilita come segue:

Stafilocchi	5'' a 10''
Colera	10'' a 15''
Coli	15'' a 20''
Tifoide	10'' a 20''
Dissenteria	10'' a 20''
Pneumobacillo	20'' a 30''
Subtilis	30'' a 50''
Tetano	20'' a 60''

Facendo le nostre esperienze abbiamo sempre cercato di realizzare il miglior rendimento industriale in radiazioni ultraviolette compatibile con la massima durata delle lampade.

Abbiamo evitato di metterle a contatto con l'acqua e di sommergerle, poichè ciò diminuirebbe il rendimento, mentre dà luogo a depositi calcari sui tubi luminosi, analoghi a quelli che si producono sui tubi delle caldaie.

Allo scopo di proseguire queste esperienze per determinare le disposizioni più favorevoli per gli

(4) Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 24-7, 1911.

(5) Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 26 7, 1909.

apparecchi pratici di sterilizzazione, abbiamo studiato un apparecchio nel quale l'acqua poteva scorrere abbondantemente passando successivamente sotto 4 lampade Westinghouse Silica collocate su galleggianti disposti in modo che le lampade restino sempre a una stessa piccola distanza dalla superficie dell'acqua.

Il canale di deflusso dell'acqua aveva 25 cm. di larghezza e 30 di profondità, e l'acqua scorreva con portata variabile da 4 a 40 metri cubi all'ora.

Un grande serbatoio di acqua artificialmente inquinata con una emulsione di microbi appositamente preparati, una pompa di circolazione d'acqua e un contatore, completavano l'installazione. L'esperienza ha dimostrato che l'azione sterilizzante era già quasi interamente ottenuta dopo il passaggio sotto la prima lampada, ed era completa dopo il passaggio sotto la seconda, cosicchè la terza e la quarta risultavano inutili.

Infatti l'acqua contaminata conteneva 5000 bacterium coli che dopo il passaggio sotto la prima lampada si ridussero a 100 e sparirono dopo il passaggio sotto la seconda. Tenendo conto della portata d'acqua e dell'energia consumata, queste esperienze hanno dimostrato essere sufficente un consumo di 36 wattora per m.^{3} per sterilizzare completamente l'acqua inquinata come ora detto.

Proseguendo queste prove siamo rimasti sorpresi dalla considerevole differenza nei risultati ottenuti su campioni di acqua di varia trasparenza e abbiamo concluso che l'acqua deve essere più limpida che sia possibile perchè la sua sterilizzazione possa ottenersi con una minima quantità di energia; quindi nelle nostre prove susseguenti abbiamo sempre operato sopra acqua convenientemente chiarificata.

Per realizzare la sterilizzazione di grandi masse di acqua abbiamo pensato a utilizzare più completamente le radiazioni ultraviolette emesse dalla lampada nelle diverse direzioni, poichè collocando semplicemente la lampada al di sopra dell'acqua corrente, anche impiegando riflettori soltanto il 0,30 o il 0,40 delle radiazioni emesse penetrano nelle acque. Noi abbiamo d'altra parte considerato che era inutile adoperare parecchie lampade per agire successivamente sulla medesima acqua, e che era molto preferibile far passare l'acqua parecchie volte sotto le radiazioni emesse dalla stessa lampada, agitandola continuamente in modo da spostare le particelle sospese che essa può contenere, le quali potrebbero costituire dei ripari dietro ai quali potrebbero mettersi in salvo i microbi.

Inoltre abbiamo pensato essere cosa importante dare al sistema la maggior sicurezza possibile, prevenendo qualsiasi probabilità di introduzione nel serbatoio dell'acqua sterilizzata, di acqua che non sia passata sotto l'azione dei raggi ultravioletti.

Fig. 273.

Questo risultato venne ottenuto collegando elettricamente la lampada a una valvola automatica. Se la corrente fortuitamente si interrompe la valvola entra in azione e l'acqua cade in una condotta di scarico invece di andare al serbatoio dell'acqua sterilizzata. Noi abbiamo studiato un apparecchio speciale per la sterilizzazione delle acque destinate ad acquedotti cittadini, il quale può fornire da 500 a 600 metri cubi nelle 24 ore a seconda della limpidezza della acqua.

Quando occorrono maggiori quantità di acqua si possono impiegare parecchi di tali apparati, messi in parallelo tra di loro, ma tra loro indipendenti.

Tale apparato comprende, oltre alla valvola automatica, lo sterilizzatore propriamente detto, di ghisa, con una bussola di bronzo nella parte superiore che contiene una lampada in quarzo da 3 ampères a 220 volt.

Le faccie della bussola di bronzo che si trovano a contatto con l'acqua nell'interno dello sterilizzatore sono costituite di lastre di cristallo di rocca. Evidentemente le radiazioni emesse dalla lampada in tutte le direzioni possono uti-

lizzarsi per la sterilizzazione dell'acqua attraversante l'apparecchio, ma ciò presenta difficoltà meccaniche serie dato il modo di costruzione delle lampade. L'apparecchio ora descritto è quello che finora ha meglio utilizzata la potenza irradiante delle lampade, grazie ai suoi diaframmi che espongono all'effetto della lampada la stessa acqua per tre volte sempre tenendola in agitazione (6).

La prima dimostrazione pratica di questo apparecchio venne fatta nel 1910 in occasione del concorso per l'epurazione dell'acqua a Marsiglia, ove esso restò in servizio per parecchi mesi. Era interessante infatti di confrontare l'efficacia pratica dei diversi sistemi provati. L'acqua trattata veniva attinta dalla Durance e passava nello sterilizzatore dopo chiarificazione preventiva ottenuta con filtro grossolano e filtro rapido Püch e Schabal. L'acqua passava attraverso l'apparecchio con la velocità di 500 a 600 metri cubi al giorno.

In occasione delle prove fatte dalla commissione di studio, abbiamo ottenuto con questo sistema una purificazione tale che restava solamente una media di 4 germi innocui sui 10.000 contenuti dell'acqua trattata.

Il *bacterium coli* tipico dell'acqua sospetta, venne sempre annientato col passaggio dell'acqua nell'apparecchio.

Dopo questa prima dimostrazione del sistema al concorso di Marsiglia il nostro procedimento è entrato nella pratica per le distribuzioni pubbliche delle acque potabili di diverse città. Per prima l'addottò la Société Lyonnaise des Eaux per la sua distribuzione di acqua potabile ad una popolazione sparsa nei sobborghi di Rouen; il nostro apparecchio tipo preceduto da un filtro Püch e Schabal vi funziona regolarmente e costantemente da circa 9 mesi e le numerose analisi fatte non hanno mai rilevato la presenza di microbi nocivi nell'acqua uscente dall'apparecchio.

Un impianto del nostro sistema è in costruzione a Isle-sur-Sorgue.

Le città di Saint-Malo e di Amiens hanno pure deciso di adottare il nostro sistema per tutta la loro distribuzione di acqua. Noi abbiamo così realizzato la prova che il nostro sistema di sterilizzazione dell'acqua colle radiazioni ultraviolette non è più nel periodo esperimentale ma è praticamente definito e pronto a venire applicato in una qualsiasi acqua, purchè sufficientemente limpida o chiarificata mediante preventiva filtrazione. La sterilizzazione dell'acqua, quindi non è più una semplice esperienza di laboratorio, nè una speculazione scientifica, è diventata invece una possibilità pratica; con la sua entrata nel campo d'azione della Ingegneria sanitaria, un grande numero di malattie epidemiche non saranno più che un cattivo ricordo del passato.

(6) **Per maggiori particolari rinviamo il lettore al nostro articolo precedente: Cfr. R. T. d'E., N. 1516.**

La radiotelegrafia militare turca.

La stampa politica all'inizio della guerra italo-turca ci ha recato notizia della deliberazione presa dal Marconi, il quale ha dato ordine al personale della sua compagnia, adibito alla istruzione del personale turco, di abbandonare subito i posti, lasciando che i radiotelegrafisti militari della Turchia se la cavassero come potevano. Questa notizia ci ha dato la curiosità di conoscere come sia organizzato il servizio radiotelegrafico militare in Turchia e, grazie alla cortesia della Compagnia Marconi, siamo in grado di fornire ai nostri lettori qualche interessante notizia in proposito, corredata di alcune caratteristiche illustrazioni.

L'esercito turco ha recentemente adottato gli speciali apparati che la Compagnia Marconi ha costruito per l'uso della telegrafia da campo per fanteria e per cavalleria, i quali apparati hanno di molto accresciuto il valore della radiotelegrafia nelle operazioni di guerra.

L'equipaggiamento destinato al servizio della cavalleria è ordinato in modo da potere essere someggiato da quattro cavalli o muli. Un cavallo porta il motore e la dinamo, montati sui due lati della sella, e su ciascun lato è anche disposto un recipiente da 10 litri per benzina, e un recipiente da un litro per lubrificante.

Il carico comprende inoltre una piccola cassetta di utensili contenenti anche parti di ricambio. La stanga fatta a tubo telescopico è portata da preselle in sommità dell'affardellamento. Un secondo cavallo porta da una parte una cassa contenente il ricevitore con tutti i suoi ac-

cessori e il circuito aereo del trasmissore. Un terzo cavallo porta i pezzi dell'antenna irradiante con le connessioni di terra tenuti in posto da cinghie.

Fig. 274.

Il quarto cavallo porta da un lato una gabbia contenente i pezzi di collegamento dell'antenna, àncore, caviglie, ecc., e dall'altra una cassa contenente i fili aerei avvolti a rocchetto e una cassa contenente il resto del circuito oscillatore primario. Il motore, della potenza di 2 3/4 HP., raffreddato ad aria ha due cilindri opposti, e la dinamo può fornire circa mezzo Kwatt ed è accoppiata al motore per mezzo di albero flessibile. Il trasformatore è di tipo a circuito aperto, ed il trasmissore può fornire tre lunghezze di onda.

Fig. 275.

Il ricevitore è munito del più recente ricettore a valvola, e può anche usare il cristallo di carborundum. Gli istrumenti si mettono a posto

Fig. 276.

semplicemente sovrapponendoli gli uni agli altri prima il trasformatore, poi l'apparato trasmissore, poi quello ricevitore.

Il frontale è suddiviso; di esso la parte di sotto costituisce una tavola, posta a conveniente altezza per il lavoro, la superiore e le laterali costituiscono convenienti ripari contro il vento e la pioggia. Le due antenne, alte 10 metri, sono costituite in diverse sezioni, formate da aste di legno scambiabili, e due uomini bastano per erigerle. Una squàdra di sei uomini può mettere a posto le stazioni in meno che dieci minuti.

L'equipaggiamento di fanteria non differisce da quello ora descritto, ma esso è caricato su un carretto tirato da un cavallo o da uomini. Questo equipaggiamento pesa circa 300 kg. e permette di comunicare a circa 50 km. Il governo turco nominò una commissione comprendente sei membri che rappresentavano l'esercito, l'armata e l'amministrazione telegrafica e per cura di questa commissione vennero fatte parecchie esperienze.

Non fu una impresa facile l'addestramento dei marinai e soldati addetti al servizio delle stazioni perchè tale istruzione doveva farsi per mezzo di interprete. Le prove vennero fatte in

Fig. 277.

un paese roccioso, molto accidentato, alla distanza di 75 km. I risultati riuscirono tutti in favore degli apparati Marconi, sia per sicurezza che per rapidità di messa in opera, cosicchè il governo ottomano decise di adottare questi apparecchi per l'uso della flotta e dell'esercito. La nostra figura 274 rappresenta gli allievi radiotelegrafisti navali i quali assistono alle esperienze facendo la lettura dalle scariche, e scrivono i messaggi. La figura 276 rappresenta la commissione degli esperimenti nella moschea di Guebsch; la figura 275 rappresenta la stazione portatile in pieno assetto di funzionamento, e la 277 un soldato turco intento al lavoro.

I contatori elettrici considerati nei differenti regimi di carico.

CLAYTON H. SHARP (1).

Poichè un identico tema venne assegnato ad un tecnico provetto francese che considera la questione dal punto di vista europeo, credo conveniente trattare il soggetto da un punto di vista nazionale anzichè internazionale portando nella trattazione pratica dei contatori elettrici non la mia sola opinione personale, ma la risultante delle opinioni di molti ingegneri specialisti americani.

Lo sviluppo preso dalla industria dei contatori in America, è stata ed è influenzata da alcuni importanti fattori che tendono a differenziarla sotto alcuni punti di vista da simili industrie sviluppate in altre regioni.

I. — Il carattere degli apparecchi di misura usati venne determinato dall'estendersi di alcune grandi compagnie industriali, le quali protette dall'influenza straniera sia per mezzo dei loro brevetti che da forti tasse di importazione, hanno potuto costruire gli apparecchi secondo i criterî dei loro ingegneri senza preoccuparsi troppo di produrre tipi a buon mercato a scapito della loro bontà e precisione.

In molti casi le relazioni fra le compagnie costruttrici e le fornitrici di energia elettrica sono state di tal natura che queste ultime hanno stimato commercialmente conveniente adottare esclusivamente gli apparecchi di alcune compagnie costruttrici. E tale determinazione ebbe anche una importante influenza sulla tecnica e sulla pratica delle misure elettriche commerciali.

II. — Le due grandi Associazioni elettrotecniche, organizzate per trattare sia questioni tecniche che commerciali relative alla distribuzione della energia elettrica, hanno avuto una grande influenza sulla scelta del tipo pratico di misuratore. Ciascuna di queste Associazioni; la National Electric Light Association e la Association of Edison Illuminating Companies, hanno istituito speciali commissioni che si occupano dei misuratori di energia. I membri di queste commissioni sono ingegneri specialisti di alcune delle più importanti compagnie fornitrici di energia elettrica.

(1) Relazione presentata al Congresso Int. delle Applicazioni Elettriche, Torino 1911.

L'attività di queste commissioni è svariatissima: Esse seguono i bisogni della tecnica commerciale delle misure, sia con osservazioni su vasta scala, sia con osservazioni di laboratorio, o sulle reti di distribuzione di qualche grande compagnia, introducendo nuovi apparecchi o modifiche ai vecchi tipi.

Si tengono poi in relazione di attiva cooperazione con gli ingegneri delle compagnie costruttrici che sono specialmente incaricati della produzione degli apparecchi di misura. E queste relazioni sono molto importanti poichè producono un continuo scambio di idee fra compagnie produttrici ed utenti, donde una trattazione più scientifica che commerciale di questioni di interesse comune fatta in amichevoli discussioni ove vengono scambiate informazioni confidenziali e dati tecnici, con grande vantaggio di entrambi: le compagnie costruttrici infatti vengono tenute al corrente delle necessità di esercizio essendo così in grado di migliorare continuamente i loro prodotti, mentre le compagnie fornitrici di energia acquistano profonda conoscenza dei problemi, delle condizioni di costruzione degli apparecchi e della necessità di unificazione dei tipi. Le piccole compagnie trovano vantaggio da uffici di informazione stabiliti dalle Commissioni, per notizie sui misuratori e sulla maniera di usarli, oltre che dall'abitudine di rivolgersi alle Compagnie maggiori per avere personale tecnico nella partita misure.

In tal modo si è raggiunto un alto grado di diffusione delle conoscenze relative ai problemi della tecnica delle misure e dell'apprezzamento dei requisiti pratici degli apparecchi di misura.

Uno dei più importanti risultati ottenuti è il compimento di un Codice della pratica delle misurazioni, fatto dall'opera concorde delle Commissioni delle due Associazioni. Il Codice comprende diverse parti: sui diversi sistemi di misurazione; sui requisiti per l'accettazione dei tipi di misuratori o apparecchi secondarî, sui metodi di installazione, collaudi e manutenzione. Esso viene considerato come una guida generale per la pratica delle misure e le disposizioni in esso contenute sono ritenute come quanto di meglio si possa fare in proposito, essendo anche adottate come tipo dalle migliori compagnie che trattano simili questioni.

Nella presente relazione mi riferirò spesso alle disposizioni dello *Standard Meter Code*.

Il primo scopo che si è cercato raggiungere è stato una accurata registrazione, per cui nella costruzione gli apparecchi vennero studiati con estrema cura in tutti i particolari dei meccanismi e nell'esercizio si organizzò una metodica ispezione dei contatori messi in opera negli stabili degli utenti. Di più in alcuni Stati i risultati di queste verifiche periodiche sono soggetti al controllo delle autorità governative.

Per esempio la Commissione per i pubblici servizi di New York, secondo distretto, richiede che siano riferiti i risultati delle verifiche, sia che esse vengano fatte periodicamente che a richiesta del consumatore.

Questa sorveglianza tendente ad ottenere una accurata registrazione, è dettato, per ciò, che concerne un punto di vista puramente commerciale, dal fatto constatato con l'esperienza che un contatore non curato segna generalmente meno di quanto si è veramente consumato, ciò che porta perdite molto sensibili alle compagnie; e che una registrazione soddisfacente non si può ottenere che con contatori costruiti colla massima cura e sorvegliati continuamente nell'esercizio. Ed a queste considerazioni danno il dovuto peso anche gli utenti delle compagnie fornitrici di energia elettrica, poichè essi apprezzano moltissimo i contatori che misurano esattamente l'energia consumata, ben sapendo che tanto quelli che segnano in eccesso che quelli che segnano in difetto finiscono per danneggiarli o direttamente o indirettamente influendo sui redditi delle compagnie. Tutte queste considerazioni hanno portato la pratica della misurazione commerciale dell'energia verso l'unificazione dei tipi di contatori.

In seguito diamo alcune considerazioni sulle modalità della pratica seguita in America per la misurazione commerciale dell'energia elettrica e sui perfezionamenti introdotti in questa tecnica negli ultimi anni.

Contatori a corrente continua.

La pratica delle misure in America fu in origine basata sul contatore chimico di Edison, cioè un misuratore di ampère-ora. Anche il primo contatore ad induzione, lo Shallenberger, fu un mi-

suratore di ampere-ora. Il contatore Edison quantunque avesse il vantaggio di essere fondato sulle leggi fondamentali dell'elettrolisi, aveva l'inconveniente di essere di non facile e noiosa manipolazione, spesso di non essere esatto, e infine di non permettere una lettura che desse modo al consumatore di verificare quanta energia aveva adoperata. Questo contatore fu abbandonato quando si cominciò ad introdurre il wattorametro di Thomson. La sostituzione del misuratore di ampere-ora con quello di wattora è dovuta essenzialmente alle qualità di quest'ultimo, ma certamente fu influenzata da alcune delle considerazioni commerciali sopramenzionate.

Attualmente è notevole la tendenza delle centrali a favorire i piccoli consumatori mentre una volta essi erano lasciati alle compagnie di gas. Il minimo di corrente che un contatore deve poter registrare in un piccolo impianto è diminuito con l'introduzione delle lampadine a filamento metallico, la quale d'altra parte ha favorito grandemente la popolarizzazione dell'illuminazione elettrica. Se è vero che vi sono lampade a filamento di carbone costruite per un consumo di corrente paragonabile a quello di lampadine a filamento metallico, questo non ha una grande importanza dato il loro basso candelaggio.

Il problema del piccolo consumatore è una difficoltà dal lato economico, poichè il consumo totale annuale e quindi il guadagno essendo piccolo, la spesa per il contatore viene ad essere una forte percentuale del guadagno che si è ricavato per mezzo suo. Nacque quindi la necessità per tali impianti di avere un contatore il cui costo di impianto e di manutenzione fosse basso, mentre esso potesse dar affidamento di un buon funzionamento e di un certo grado di esattezza. Queste caratteristiche indicavano la possibilità di un ritorno ad un misuratore di ampere-ora sotto una forma che permettesse di raggiungere i requisiti necessarî.

L'obbiezione teorica che si poteva fare al misuratore di ampere-ora è che variando il voltaggio le sue indicazioni non sono più esatte; ma tale obbiezione perde molto del suo valore pratico davanti alla ottima regolazione della tensione nelle grandi centrali elettriche a corrente continua. Queste centrali hanno per anni fornito gratis le lampade a filamento metallico ai loro consumatori e queste lampade avevano un alto rendimento luminoso consumando 3.1 watt per candela.

Ma tale pratica non poteva economicamente essere estesa ad altri sistemi che non avessero la tensione egualmente ben regolata.

Il tipo di contatore di ampere-ora elettrolitico, in cui viene usato il mercurio come anodo, e che in passato non si mostrò capace di raggiungere una esattezza sufficiente, può ora essere costruito in forme tali da poter essere applicato utilmente in pratica; ed altre forme di contatori di ampere-ora in cui l'intera corrente passa attraverso una resistenza in modo che tutte le parti del contatore hanno dimensioni normali, possono venir costruiti in modo da raggiungere una sufficiente esattezza e da poter soppiantare i più costosi contatori di wattora in alcune classi di impianti.

Attualmente però nelle misure di corrente continua il tipo di contatore di wattora Thomson è praticamente di uso generale. Questo tipo di contatore è stato grandemente perfezionato in questi ultimi anni ed attualmente, a parte il suo prezzo un po' elevato è completamente soddisfacente. Nei tipi moderni l'equipaggio mobile è stato grandemente ridotto di peso con enorme vantaggio rendendo più duratura la precisione di registrazione. Ciò è stato ottenuto usando un disco di alluminio anzichè di rame e adottando un indotto sferico allo scopo di ottenere la massima forza per unità di peso così che col 25 % in meno di rame si ha il 35 % in più di forza direttrice. Inoltre il collettore è stato ridotto grandemente di diametro e la pressione delle spazzole contro di esso ottenuta per gravità anzichè per mezzo di molle, riesce più dolce e più costante. La diminuzione di peso dell'equipaggio mobile e la diminuzione di attrito sono accompagnate da una diminuzione di perdite nell'avvolgimento senza che la coppia del contatore venga ridotta.

Il contatore dà maggiore affidamento specialmente per gli impianti luce.

Un miglioramento molto importante è stato portato nella scelta della pietra dura che sopporta il perno in rotazione. L'esperienza delle compagnie industriali ha dimostrato chiaramente che il zaffiro non è capace di resistere all'a-

zione disgregatrice del perno. Accurate esperienze fatte non solo dagli ingegneri delle compagnie costruttrici ma anche delle utenti, hanno dimostrato che la sola pietra che risponde in modo soddisfacente allo scopo è il diamante. I primi diamanti usati come ralla erano piani e richiedevano perciò l'uso di un anello di pietra per tenere in posto il perno, ma poichè questa disposizione non diede risultati molto soddisfacenti si cercò, non senza difficoltà, di scavare il diamante a forma di coppa in modo da rendere inutile l'anello di pietra ed attualmente diamanti così fatti vengono lavorati con macchine apposite e sono molto diffusamente impiegati nei contatori a corrente continua. In tal modo si è avuto un notevole miglioramento negli apparecchi. Mentre i vecchi zaffiri non davano affidamento ed avevano una vita utile non superiore ad un milione di giri del disco i supporti di diamante sono ottimi ed hanno una durata di parecchi milioni di giri nè si può dire con esattezza quanti poichè l'esperienza è limitata a poco tempo di pratica. (*Continua*).

L'elettricità nei magazzini ferroviari.

Nei magazzini delle grandi stazioni merci, i quali hanno un grande sviluppo è molto sentito il bisogno che il gestore possa, stando sul piazzale, con un semplice sguardo rendersi conto della situazione dei riparti i quali sono liberi alla accettazione delle merci da mettere in deposito. Questo permetterebbe di evitare gli andirivieni necessari per le ricerche dirette, e di guadagnare tempo.

Tra gli altri espedienti fino ad ora proposti ed esperimentati per indicare all'impiegato che deve fare l'inoltro delle merci in arrivo ai magazzini liberi, quali siano le porte a cui può mandare i carri, sono da annoverarsi i segnalatori a suoneria, oppure a telefono; ma anche questi sistemi sono costosi, portano perdita di tempo e non sempre danno risultati soddisfacenti. Su richiesta della direzione delle ferrovie, la A. E. G. ha studiato un dispositivo di segnalazione nella più movimentata stazione merci di Berlino che funziona come ora diremo. Questo segnalatore ha l'aspetto esterno rappresentato dalla figura 278 e consiste in un palo reticolato alto metri 6 fuori terra che porta in alto una cassetta sulla quale devono apparire numeri trasparenti. Ciascun numero corrisponde ad una cassetta di lamiera, la quale contiene nell'interno l'attacco per una lampada a filamento metallico da 50 candele, e su ciascuno dei lati esterni porta una lastra di vetro rosso. Le singole cassette sono riunite in un solo complesso da una adatta incastellatura di ferro. La parete anteriore e la posteriore delle cassette sono apribili allo scopo di assicurare l'ispezionabilità delle lampade.

Siccome il piazzale di caricamento, come appare nella figura 279, è molto lungo e dall'ufficio di accettazione (rappresentato a destra della figura 279) dipendono 27 riparti, allo scopo di assicurare una miglior visibilità vennero installati due segnalatori. Il primo sorge immediatamente all'ingresso del piazzale di caricamento e serve alle sezioni da 1 a 15, mentre il secondo, costruito esattamente come il primo, sorge in metà del piazzale e serve i riparti da 16 a 27.

Fig. 278.

Appena un riparto diventa libero all'accettazione delle merci, per mezzo di una comune scatola di inserzione collocata nell'interno di ciascun riparto presso la porta, si fa l'inserzione della lampada, cosicchè appare immediatamente nella corrispondente cassetta trasparente il numero del riparto libero.

La connessione fra il segnalatore e i singoli inseritori viene fatta per mezzo di un cavo a più fili. Il numero compare in rosso luminoso su fondo oscuro ed è visibile da lontano.

Fig. 279.

La scelta dei numeri rossi luminosi avvenne dopo alcune prove ,le quali dimostrarono che questa disposizione aveva un'efficacia altrettanto buona di giorno che di notte. Ciascun numero può essere letto tanto dalla parte anteriore come dalla posteriore, affinchè il carrettiere dopo avere oltrepassato l'apparecchio segnalatore possa anche, voltandosi indietro, rivedere l'indicazione che gli occorre e perchè l'impiegato, il quale fa le segnalazioni di riparto libero, possa avere un certo controllo sulla avvenuta segnalazione.

Fig. 280.

La figura 280 rappresenta il piazzale di caricamento con numeri trasparenti inseriti. Questa nuova disposizione trovasi già in servizio da tempo, e la sua ulteriore applicazione in altre grandi stazioni merci, avverrà tra breve.

Reostati d'avviamento autovarianti.

Il crescere continuo dell'applicazione del motore elettrico nei diversi rami dell'industria, delle manifatture e dell'agricoltura ha fatto sì che, specialmente per le piccole aziende con personale poco o punto pratico della manovra dei motori, si dovessero studiare dei dispositivi di messa in marcia ad azione automatica, i quali permettessero un avviamento regolare e non dannoso al motore.

I sistemi automatici d'avviamento noti fino ad oggi erano basati sul principio che le resistenze inserite alla messa in marcia del motore, a determinati intervalli di tempo, venivano disinserite per mezzo di così detti relais. Questi reostati però avevano lo svantaggio che era necessario un relay per ogni gradazione di resistenza e, siccome anche per i motori di piccola potenza, ad

esempio di un HP. occorrevano 2 o 3 gradazioni, il loro prezzo era troppo elevato.

Il reostato d'avviamento con resistenze a variatori risolve questo inconveniente per il fatto che le resistenze impiegate sono per sè stesse resistenze variabili, proprietà che ha dato loro il nome di variatori.

***

Il variatore, una invenzione del prof. Kallmann di Berlino, consiste in fili di ferro sottillissimi ad alto coefficiente di temperatura i quali, a freddo, offrono al passaggio della corrente una resistenza molto debole.

I fili di ferro sono avvolti su materiale refrattario e chiusi in tubo di vetro. Al passaggio della corrente si riscaldano istantaneamente sino all'arroventamento, aumentando in modo considerevole la loro resistenza. La resistenza massima è circa 10 volte maggiore della resistenza iniziale.

Per impedire l'ossidazione dei fili di ferro e per avere un sufficiente raffreddamento, il tubo di vetro nel quale essi sono racchiusi, è riempito di idrogeno.

I variatori sono fissati alla base in modo identico alle lampadine ad incandescenza e cioè coll'attacco Edison, ciò permette di cambiarli con tutta facilità.

L'impiego dei variatori dà modo quindi di ridurre notevolmente le gradazioni di resistenza necessarie per l'avviamento del motore. Infatti per potenze fino ad 1 HP. per corrente continua e fino a 10 HP. per corrente alternata, non è necessario che un'unica gradazione e per potenze maggiori è necessaria solo una seconda gradazione.

Il fatto di poter ridurre le gradazioni di resistenza, che nei reostati ordinari sono in generale da 3 a 7, è di notevole importanza perchè ciò dà modo di semplificare la costruzione dell'apparecchio ed il processo di avviamento del motore.

La semplicità della disposizione è già notevole in quegli apparecchi in cui la resistenza deve essere inserita e disinserita a mano. Ma il vantaggio maggiore di questa semplificazione si fa sentire specialmente nei casi in cui si voglia comandare il motore in modo del tutto indipendente dalla capacità del personale di manovra e cioè per mezzo di relais.

Nei reostati per corrente alternata la resistenza d'avviamento vien disinserita per mezzo di un interruttore a tempo, in quelli per corrente continua vien disinserita da un semplice relay in rapporto colla tensione stessa che agisce negli avvolgimenti dell'indotto.

L'aggiunta di un relay ausiliario dà modo di poter mettere in marcia il motore a distanza per mezzo di un semplice contatto.

Un'ulteriore semplificazione del reostato, è data ancora dal numero ridotto di gradazioni di resistenza, ed anche dal poter fare l'interruttore a due o più poli, senza complicare con ciò la costruzione dell'apparecchio.

I reostati a variatori si prestano specialmente per motori che debbono essere avviati con doppia corrente, come ad esempio motori per elevatori.

Siccome qui si tratta generalmente di piccoli motori ad una sola gradazione di resistenza, la costruzione e la manovra sono semplicissime. La resistenza in questo caso resta costantemente inserita durante la marcia del motore, il che produce una diminuzione nel numero di giri dal 3 al 5 % circa, ma per la manovra non si richiede che il comando di una leva ; la chiusura dell'interruttore mette in circuito, nel tempo stesso, il motore e le resistenze d'avviamento.

Fig. 281.

Fig. 282.

***

Le figure rappresentano appunto alcuni di questi reostati con resistenze a variatori come vengono costruiti dalla Casa Landis e Gyr di Zug, che li espone anche nella galleria dell'elettricità all'Esposizione di Torino.

La figura 281 rappresenta un variatore di circa un terzo di Kw. e la fig. 282 rappresenta 12 variatori della stessa grandezza i quali, fissati su una base comune con attacco Edison,

formano un reostato per motore trifase da 10 cavalli.

Nelle figure 283 e 284 sono rappresentati due diversi tipi di reostati e cioè nella figura 283 un reostato nel quale la disinserzione delle resistenze vien fatta a mano e nella figura 284 un reostato a relay nel quale la disinserzione delle resistenze viene fatta per mezzo di un elettromagnete. Questi reostati automatici vengono costruiti dalla Landis e Gyr per potenze di motori fino a 40 HP.

Fig. 283.

Fig. 284.

Fig. 285.

Fig. 286.

La stessa Casa costruisce pure gli apparecchi accessori che, coi reostati a variatori, trovano la loro migliore applicazione in impianti di elevatori, serbatoi ed accumulatori idraulici, compressori e gru, alcuni dei quali sono illustrati nelle figure 286 e 287.

Fig. 287.

I risultati delle prove fatte sui variatori sono dati dalle curve (figure 288 e 289). La figura 288 rappresenta graficamente le misure su un variatore per 3 Amp. 110 Volt. Come si vede dalla curva la resistenza, che a freddo è di circa 2,4 Ohm., dopo 1/10 di secondo è già salita a 11 Ohm. e dopo 3/4 di secondo a 26 Ohm. La resistenza massima, a 110 Volt è di circa 26 Ohm.

Il variatore freddo, sottoposto direttamente ad una tensione di 110 Volt, darebbe, alla chiusura del circuito, un colpo di corrente corrispondente alla sua resistenza, di 46 Amp., mentre le misure prese coll'oscillografo non registrano che colpi di corrente di 31 Amp.

Fig. 288.

Il motivo per cui, anche coi più sensibili istrumenti non è possibile registrare il colpo iniziale di corrente, sta nel fatto che i sottili fili di ferro hanno una piccolissima capacità calorifica e si riscaldano istantaneamente alla massima temperatura.

Corrispondentemente alla sua resistenza il variatore assorbe dopo 1/10 di secondo circa 9 Amp. e dopo 3/4 di secondo circa, 4,4 Amp.

[Fig. 289.

Per impedire i colpi iniziali di corrente può

essere inserita in serie col variatore una resistenza addizionale, p. es. di costantana. La fig. 289 rappresenta appunto le misure prese sullo stesso variatore, a cui è stata aggiunta una resistenza equivalente alla resistenza del variatore stesso a caldo, ad una tensione di 220 Volt. La variazione di resistenza avviene in tal caso

Fig. 290.

più lentamente, ma sempre però in frazioni di secondo.

Nella figura 290 è data la curva della cor-

Fig. 291.

rente all'avviamento di un motore per mezzo di resistenze comuni e nella figura 291 è data la curva della corrente all'avviamento di un motore per mezzo di resistenze a variatori. Le linee marcate più forti indicano l'intensità della corrente.

Come si vede dalle figure 290 e 291, la messa in marcia con reostato a variatori dà un minor numero di colpi di corrente, che un reostato a resistenze comuni, e ciò è di grande importanza per quelle centrali che distribuiscono forza e luce dalla stessa rete.

I reostati d'avviamento a variatori richiedono un minor numero di gradazioni di resistenze che nei reostati comuni, ciò semplifica notevolmente tanto la costruzione quanto la manovra di detti apparecchi, economizzando, nello stesso tempo l'impianto di reostati automatici.

COMMENTI E CRITICHE

Il Telefono automatico.

L'ing. Bardelli a tre mesi di distanza ritorna a punzecchiarmi pel mio articolo sul telefono automatico e per la replica che detti alla sua smentita. Ciò mi porta a dover chiedere ancora una volta un po' d'ospitalità per dichiarare all'ing. Bardelli che anzitutto non rispondo a chi smentisce per il gusto di smentire, evitando ogni discussione e saltando a piè pari ogni dimostrazione. Inoltre non sono affatto disposto a lasciarmi trascinare sul terreno che tanto garberebbe all'ing. Bardelli e sul quale mi invita molto ingenuamente col richiedermi con ansia molto tardiva ma altrettanto intensa, qual'era lo scopo del mio articolo. Purtroppo, il mio scopo è completamente fallito, perchè invece di dar luogo col mio scritto ad una discussione tecnica ampia e serena sopra un argomento che, specialmente a quell'epoca aveva un'importanza capitale per la telefonia italiana, mi son trovato trascinato ad una polemica di pessimo gusto. Ed è tempo di finirla. *Claudite jam rivos!*

Ing. G. SALTINI.

CONSULENZA LEGALE

I diritti comunali sugli impianti elettrici.

« Il Comune Y, di circa 10,000 abitanti, esercisce una propria officina a gas-luce, in servizio della propria illuminazione pubblica, e illuminazione, riscaldamento e forza motrice per i privati. Da tale esercizio ricava dei modesti utili, che servono a far chiudere in pareggio il bilancio. Una impresa elettrica annuncia ora la sua intenzione di portare le proprie reti di distribuzione di energia elettrica in detto Comune.

Questo fatto causerebbe indubbiamente un danno rilevante alla azienda comunale del gas, e in conseguenza alle stesse finanze del Comune, danno persistente anche nel caso che il Comune stesso si rendesse rilevatario ed esclusivo rivenditore di una certa quantità di energia elettrica, che la su detta impresa sarebbe pure disposta a cedergli, ma a condizioni che sono molto gravose. Colla recente giurisprudenza, può

esso Comune impedire che la impresa elettrica, munita di regolare, per quanto generica, concessione dell'Autorità governativa, distenda le proprie linee di distribuzione per le vie e piazze comunali? Certo che l'opposizione non tenderebbe a privare i comunisti dei vantaggi di una distribuzione elettrica, ma bensì a ridurre in equi limiti le condizioni poste dalla impresa elettrica per dare al Comune il monopolio di rivendita ».

Ing. G. CARAZZOLO.

La questione accennata nel quesito esposto tocca ad una delle più gravi e complesse controversie che si siano agitate, e si agitino tuttora, in tema di interpretazione e applicazione della legge 7 giugno 1894 e al Regolam. 25 ottobre 1895 sulle condutture elettriche.

Trattarne qui diffusamente non ci sarebbe possibile; dobbiamo pertanto limitarci ad una succinta risposta.

Intervenuta la legislazione suaccennata sulle condutture elettriche, la giurisprudenza delle Corti regolatrici, dopo alcune incertezze, si orientò nettamente nel senso che ai Comuni, spogliati della facoltà di accordare concessioni di occupazione del suolo pubblico alla esecuzione di tali impianti da parte di imprese debitamente munite del consenso dell'Autorità governativa, fosse loro riservato solamente il potere di dettare norme tecniche di esecuzione, attinenti alla viabilità, edilizia, ecc., di conseguenza, nè il fatto che il Comune esercitasse direttamente analogo servizio (illuminazione elettrica, o a gas), nè il fatto che esso avesse, in qualsiasi tempo, accordato ad altre imprese una concessione monopolistica per tale servizio, potevano impedire alla nuova impresa l'esecuzione del proprio impianto e il relativo esercizio, nè autorizzare il Comune a farvi comunque opposizione.

In questo senso sono numerosissime le sentenze delle Corti d'Appello e di Cassazione del Regno, e specialmente delle Corti di Cassazione di Firenze e di Torino.

Tali principî, che sino a qualche tempo fa potevano ritenersi costituire vero e proprio *ius receptum* - ebbero recentemente, a seguito delle note sentenze del luglio 1908 della Cassazione di Roma e del maggio 1911 della Cassazione di Torino, a subire un grave attacco. Questa recente giurisprudenza, infatti, affermò criteri sensibilmente diversi, che si possono riassumere in questi termini: doversi la autorizzazione prefettizia data agli esercenti di impianti elettrici intendere limitata nei suoi effetti al trasporto a distanza delle correnti elettriche, dal luogo di produzione allo stabilimento industriale del concessionario, che le usufruisca pei propri fini industriali; ma doversi per contro ritenere che quando l'energia elettrica vogliasi distribuire al pubblico, come luce o forza, praticandovi in tale ipotesi un servizio pubblico, abbia il Comune diritto di intervenire, subordinandone l'attuazione al proprio consenso e alle condizioni che esso creda all'uopo di dettare, anche a tutela di propri interessi patrimoniali.

Coerenti al convincimento sempre nutrito, e alla linea di condotta sempre seguita nell'interesse generale delle imprese elettriche, noi riteniamo illegali tali nuovissimi principii, che, a nostro avviso, contrastano con la legge del 1894, e il relativo regolamento, e altresì con la disposizione dell'art. 1 della Legge sulla Municipalizzazione dei pubblici servizi, che non comprende quella della distribuzione di energia elettrica per i servizi esercitabili dal Comune con diritto di monopolio; mentre è chiaro che, addotti alle loro estreme conseguenze i principî sovraesposti, ne seguirebbe l'affermazione del diritto del Comune opponente di assicurarsi il monopolio di quel servizio, sia se esercitato direttamente, sia se accordato in concessione ad altra impresa.

Riteniamo pure che la giurisprudenza surriferita non possa rimaner ferma, e che nuove sentenze debbano intervenire a correggere, e in ogni caso a mitigare, le conclusioni a cui quella ha creduto di pervenire. Tuttavia, in evasione al vostro quesito, non possiamo a meno di riconoscere che — allo stato attuale delle cose — il Comune che intenda sollevare opposizioni all'impianto ed esercizio di condutture elettriche nel proprio territorio da parte di una impresa, ancorchè munita del Decreto Prefettizio, possa trarre dagli insegnamenti di quella recente giurisprudenza, utili elementi a sostegno del proprio atteggiamento, almeno per conseguire, in eventuali accordi con la detta impresa, condizioni più vantaggiose.

RASSEGNA CRITICA

La tariffa Arnò per la vendita dell'energia elettrica.

I tecnici che si occupano dell'esercizio di impianti per distribuzione di energia elettrica, quando non sono occupati nel combattere contro il fisco, studiano con amore le tariffe di vendita, e la loro pratica applicazione; naturalmente essi tendono a trarre il massimo utile possibile dalla loro azienda, ma poichè un grande utile può aversi soltanto da una forte vendita, le tariffe devono discendere, per quanto possibile, commisurandosi equamente alle prestazioni che le varie categorie di utenti richiedono.

Molto cammino si è fatto per quanto riguarda la più razionale ed equa ripartizione delle spese fisse di esercizio sopra i diversi utenti a seconda che essi utilizzano l'energia messa a loro disposizione molte o poche ore annue, con prevalenza invernale od estiva, in ore di carico generale basso, medio od alto. Un lato del problema che non aveva finora ricevuto che soluzioni assai empiriche non era però ancor stato considerato con tutta l'attenzione che esso meritava.

***

Quando si fa la distribuzione per mezzo di corrente alternante i watt non possono essere mandati al cliente senza una buona scorta di voltampère, ed in una rete generale di distribuzione alla corrente così detta *in fase*, quella che produce cioè il lavoro voluto, deve necessariamente accompagnarsi una corrente di presso a poco eguale intensità, *in quadratura*, la quale non lavora.

La produzione materiale di questa corrente non porta una spesa diretta apprezzabile, poichè si tratta di corrente inattiva, ma la necessità di farla circolare impone all'esercente una spesa non trascurabile di cui egli deve farsi indennizzare.

Il rame delle linee deve avere sezione sufficiente per convogliare, oltre alla corrente attiva, anche quella inattiva che il cliente richiede, perchè ne ha bisogno; e colla sezione delle linee crescono le dimensioni ed il costo di tutti i materiali di impianto.

I trasformatori e le macchine generatrici debbono comperarsi di tali dimensioni che, se non esistesse la corrente inattiva, basterebbero a fornire una potenza vendibile di un terzo maggiore. Queste maggiori spese di impianto qualcuno deve pur pagarle. Ed in realtà finora vennero fatte pagare.

Però la equità delle tariffe è sempre ragione di soddisfazione dei clienti, e finora tali tariffe non erano affatto eque.

L'applicare una tariffa uniforme sopra i voltampère richiesti dal cliente non è cosa pratica perchè richiede l'impiego di parecchi strumenti di controllo, ma (e questo è ancor peggio) non riesce razionale, perchè la spesa occorrente a distribuire la corrente inattiva è assai minore di quella necessaria per la corrente attiva; gli impianti a fattore di potenza piccolo pagherebbero troppo meno di quelli a fattore di potenza più elevato.

Perciò altri metodi semiempirici vennero ideati, ma nessuno di essi resiste alla critica, e di mano in mano che la cultura elettrotecnica si diffonde tra gli utenti le [illegible]ioni e le contestazioni divengono sempr[illegible]ingenti, obbligando l'esercente a nuove concessioni, che rendono sempre più stridenti i contrasti tra le varie categorie di utenze.

***

Il problema venne ora preso in considerazione da un professore, il quale ha voluto smentire la fama che i professori godono di incapacità a comprendere le questioni pratiche; ed egli ha trovato una soluzione che unisce al merito della razionalità quello della semplicità. Del metodo ideato dal prof. Arnò già ci siamo occupati, ma crediamo valga la pena di richiamare su di esso ancora una volta l'attenzione degli esercenti, e quella degli utenti.

Gli utenti potranno ottenere qualche sensibile vantaggio dalla applicazione della tariffa Arnò quando si decidano a migliorare i loro impianti utilizzatori, poichè verranno a pagare la energia effettivamente utilizzata, tanto meno, quanto minore sarà il fattore di potenza del loro impianto, cioè quanto minore sarà la corrente inattiva di cui avranno bisogno.

Gli esercenti potranno far pagare di più gli utenti che si ostinano a tenere in marcia vecchie baracche di motori che funzionano con fattori di

potenza spaventosi, o che adoperano motori di potenza tre, quattro volte superiore al loro carico ordinario, allacciando così alla rete cause di perturbamento non trascurabili. Gli esercenti inoltre faranno il loro interesse prendendo la iniziativa della applicazione di questa nuova tariffa, poichè fatalmente avverrà che i clienti che da essa potranno ritrarre vantaggio, la imporranno e sarà invece difficile farla accettare a quanti ne saranno danneggiati.

***

Vediamo brevemente in che cosa consista la soluzione escogitata dall'Arnò. Tutti sanno che la potenza effettivamente utilizzata dal cliente è legata alla potenza apparente, che risulta dal prodotto della tensione per la intensità, dalla molto semplice relazione

$$\text{watt} = \text{voltampère} \times \cos \varphi$$

Ora l'esercente deve fare alcune spese che sono effettivamente proporzionali al numero dei watt forniti, ma alcune altre spese sono invece dipendenti e proporzionali alla energia apparente che egli deve [illegible] all'utente in più, e cioè alla quantità

$$(\text{voltampère} - \text{watt}) = \text{voltampère}\,(1 - \cos \varphi)$$

ed infine per la maggiore eccitazione dei generatori deve fare una spesa che riesce proporzionale alla quantità

$$\text{voltampère} \times \text{sen}\ \varphi.$$

Il prof. Arnò ha osservato che questa ultima parte è sempre trascurabile perchè molto piccola; ha osservato che la grandezza alla quale deve commisurarsi il pagamento può mettersi sotto la forma

$$E = \text{voltampère} \times \cos \varphi - \text{voltampère} \times (1 - \cos \varphi) \times \mu$$

dove la lettera μ rappresenta un numero frazionario conveniente, il quale è dalla pratica indicato come eguale a $\frac{1}{3}$. Ed alla espressione sopra scritta si può sostituire l'altra più semplice, che già gli esercenti adottarono in qualche sistema di tariffa media empirica,

$$E = \text{voltampère} \times K$$

dove K assume un valore medio generale che può assumersi = 0.82.

Ma egli non ammette che si possa far pagare a ciascun utente in base a questo valore medio; ciascuno deve pagare in ragione delle condizioni reali in cui si trova il suo proprio impianto.

Ed opportunamente raggruppando le quantità che entrano nelle sue formole egli ha trovato che la tariffazione razionale si può realizzare facendo pagare a ciascun utente in ragione dei due terzi del suo carico reale aumentato di un terzo del suo carico apparente, e cioè in ragione del carico, che egli chiama complesso, rappresentato dalla formola

$$E = \frac{2}{3}\ \text{watt} \times \frac{1}{3}\ \text{voltampère}$$

Apparentemente l'applicazione di questo metodo è molto complicata, perchè sembra richiedere conteggi e determinazioni varie e non semplici; il merito dell'Arnò sta nell'aver trovato modo di introdurre una insignificante disposizione nei contatori comuni, anche in quelli già funzionanti, mediante la quale essi forniscono direttamente la quantità E.

***

Non vogliamo insistere su questioni di dettaglio che i lettori potranno vedere meglio rileggendo attentamente la relazione che il prof. Arnò ha presentata al Congresso di Torino (1); crediamo però utile dire che già parecchi esercenti hanno deliberato di adottare la nuova tariffa, e di introdurla gradualmente presso i loro utenti; e così la Conti, la Cenischia, la Brioschi, la Napoletana, la Bergamasca, la Negri, la Lario, la Unione Esercizi elettrici, ed altre parecchie tra le maggiori aziende che eserciscono impianti elettrici in Italia.

Parecchie Case produttrici di contatori hanno assunto la costruzione di apparecchi muniti del semplicissimo dispositivo Arnò, come la Siry Chamon, la Siemens Schuckert, la AEG, la Landis e Gyr, la Isaria, ecc. A questo metodo di tariffazione non manca dunque il consenso degli esercenti, e gli apparecchi occorrenti vennero trovati pratici ed opportuni dai migliori costruttori.

Noi crediamo dunque che la tariffa Arnò, la quale si raccomanda per tante ragioni di opportunità, di giustizia e di tornaconto, si imporrà presto alla pratica corrente di esercizio, e non ci stupiremmo punto di vederla in breve volgere

(1) Cfr. R. T. d'Elettricità N. 1539 e seguenti.

di anni adottata universalmente con piena soddisfazione degli esercenti e degli utenti, malgrado la permanente divergenza degli interessi in conflitto.

Ing. Fumero.

Separatori elettromagnetici.

Per poter separare il ferro dalle sostanze non magnetiche, alle quali talvolta è mescolato, sin dal 1792 si ebbe un processo industriale coll'uso di calamite naturali; ma essendo queste molto pesanti e dando relativamente una forza debole in confronto al loro peso, non diedero risultati soddisfacenti. Di più essendo continua l'azione delle calamite naturali si doveva staccare meccanicamente il pezzo aderente ai poli.

Fig. 292 — Elettro-magnete separatore

La separazione magnetica del ferro ha preso adesso maggiore importanza specialmente nelle fonderie, ove interessa ricuperare tutto il ferro metallico mescolato alla sabbia delle forme, a quella destinata al getto, alle scorie, e quello delle sbavature, ecc. Uno specialista tedesco, trovò che in una fonderia della produzione annua di 1500 tonn. si perdevano 20 tonn. di ferro, cioè quasi un valore di 3125 lire; e poichè una macchina separatrice magnetica capace di ricuperare tale quantità di ferro costa meno, si capisce subito che in un solo anno la spesa d'impianto viene ammortizzata contando anche le spese di alimentazione.

Le elettrocalamite separatrici (fig. 292) di cui paratore, sono convertite in mattonelle con una pressa (1200 ÷ 2000 kg. cmq.) e vengono usate di nuovo nella fabbricazione. Tale procedimento ha in breve acquistato un grande sviluppo e dà ai residui un aumento di valore di L. 18.75 per tonn. per l'acciaio e di L. 37.5 per la ghisa.

Un'importante applicazione dei separatori è fatta in Svezia su larga scala per il trattamento dei minerali secondarî nelle miniere di minerali magnetici. Si tratta il minerale per via umida e quindi arricchito esso viene ridotto in matto-

Fig. 293.

nelle compresse per essere introdotto nei forni Grondal.

Le mattonelle di minerale arricchito dal separatore sono molto utili, e nel trattamento agli alti forni si ottiene una economia del 25 % di coke, per cui la spesa per la formazione delle mattonelle viene largamente coperta.

Negli stabilimenti la separazione delle torniture, limature, ecc. di bronzo, rame, ferro, non è possibile farla a mano poichè costerebbe troppo, si usa allora con successo il separatore magnetico ove alla calamita naturale è sostituito vantaggiosamente l'elettromagnete.

Le elettrocalamite separatrici (fig. 292) di cui si tratta, consistono in elettrocalamite a ferro di cavallo con le espansioni polari piatte poste in un punto speciale del piano inclinato, lungo il quale scivola la miscela e della stessa larghezza del piano inclinato. Alle volte l'elettro-

Fig 294. — Separatore magnetico a tamburo.

calamita è chiusa in una scatola di legno (figura 293). I pezzetti di ferro fermati sono tolti a mano, ed alle volte i separatori hanno dei dispositivi che mettono in moto una suoneria d'allarme, allorquando un pezzo di ferro è fissato all'elettrocalamita.

I separatori magnetici ordinari sono formati di un gruppo di nuclei magnetici disposti radialmente ad un albero col quale girano; sopra i nuclei sono infilati dei rocchetti alle cui estremità si producono alternativamente poli nord e sud. Questi poli sono uniti da lastre non magnetiche che formano l'inviluppo del tamburo. In esso arriva il materiale scorrendo in un canale obbliquo, fatto vibrare dal meccanismo del motore, in modo che la miscela possa uniformemente distribuirsi sul cilindro. La corrente è condotta all'interno del tamburo per mezzo di due anelli ed automaticamente un commutatore toglie la corrente ad ogni rocchetto quando essa arriva alla posizione voluta, per lasciar cadere il ferro che aveva da prima attirato. Tale sistema è pratico, esige però un grande diametro per il tamburo ed inoltre il commutatore è un po' delicato.

Fig. 295. — Separatore magnetico doppio.

Invece di far girare le elettrocalamite col tamburo, si può con vantaggio lasciarle fisse; sono allora più facilmente alimentate e non bisogna più toglier loro la corrente per far cadere i pezzi magnetici (figure 294-295).

Fig. 296. — Tamburo elettromagnetico a scanalatura.

L'inviluppo del tamburo può essere di ottone e le particelle magnetiche restano aderenti all'inviluppo per l'attrazione esercitata dai rocchetti, finchè arrivano nella rotazione a dei coltelli raccoglitori che le spingono di fianco fuori del campo magnetico. Questo dispositivo presenta l'inconveniente che la zona di lavoro è ristretta ed è necessario che i coltelli raschino fortemente la superficie. Una forma differente di separatori è data dal così detto separatore a sbarre, ove pure si trova un sistema di rocchetti con nuclei cilindrici e dove le espansioni polari sono poste nell'interno del tamburo arrivando quasi alla superficie. Le espansioni polari nord e sud alternate, hanno delle appendici sulle quali si applicano sbarre longitudinali di ferro che restano quindi anch'esse magnetizzate.

Fig. 297. — Tamburo elettromagnetico a scanalatura.

A completare la superficie del cilindro si fissano fra le sbarre delle striscie di legno. La magnetizzazione è insufficiente per tenere attaccate le particelle dalla parte inferiore del tamburo, e quindi esse si staccano facilmente. Per evitare che delle particelle, non di ferro, restino attaccate alle magnetiche, conviene che quelle si distacchino prima che ferro cada nella cassa, e per ciò è utile fare in modo che le miscele ricevano dei piccoli movimenti sul cilindro. Tale risultato si ottiene allorquando i nuclei sono disposti in modo che le piastrelle metalliche trasportate dal tamburo passino almeno avanti a 2 poli, le particelle magnetizzate si distaccano e agitano così la massa.

(*Continua*).

Amperometro con indicatore di tensione.

In impianti elettrici di limitata importanza, o in singole parti di impianti elettrici anche importanti, si presenta abbastanza spesso il caso che non è necessario di conoscere esattamente il valore della tensione di linea nè di seguirne le possibili variazioni, mentre invece può riuscire assai utile un mezzo semplice ed evidente per sapere se una linea è sotto tensione oppure no.

Per esempio nel caso di motori isolati, oppure sparsi in vari punti di un impianto qualsiasi o di un opificio, bene spesso gli apparecchi di misura relativi ad ogni motore si limitano ad un amperometro. E infatti può trovarsi superfluo l'impiego anche di un voltmetro, quando le sue indicazioni (non potendosi ivi fare alcuna regolazione sulla tensione) servirebbero più che altro a segnalare, in caso di interruzioni nella alimentazione della linea, quando manca tensione e quando la tensione è ritornata.

Allo scopo di provvedere a tali casi frequentissimi e di sostituire il semplice impiego d'una lampada di segnalazione (mal comoda se da inserirsi momentaneamente, di non indifferente consumo se inserita in permanenza), la Società C. G. S. (già Olivetti e C.) di Milano, ha introdotto l'uso di uno speciale *Amperometro con indicatore di tensione*. Tale apparecchio, che in fig. 298 è rappresentato per metà sezionato, riunisce insieme un amperometro indicatore (di solito del tipo elettromagnetico, per corrente continua o alternata) il quale segna il valore e le variazioni della corrente, e una disposizione semplicissima atta a segnalare in modo evidente la presenza o no di tensione sulla linea.

Fig. 298.

Il segnalatore consiste in un elettromagnete, interno all'apparecchio e azionato dalla tensione di linea, il quale comanda la posizione di un pezzo mobile e di una paletta a due colori, bianco e rosso. Quando non vi è tensione sulla linea, la parte bianca si presenta davanti a una finestra circolare vetrata, situata anteriormente all'apparecchio; quando invece vi è tensione e l'elettromagnete è eccitato, il pezzo mobile si sposta e la paletta presenta davanti alla finestra la parte rossa. Si ottiene così un segnale evidentissimo della presenza di tensione.

L'amperometro viene inserito come d'ordinario in serie sulla linea, sia direttamente sia con shunt o trasformatori. Il circuito del segnalatore invece viene derivato sulla linea a mezzo di appositi morsetti.

Fig. 299.

Quando vi è un interruttore, come in fig. 299 (dove per semplicità è rappresentata una linea monofase), la derivazione va fatta prima dello interruttore, e la parte in serie può essere inserita dopo questo come si fa usualmente.

Nel caso p. es. che la linea alimenti un motore, mentre durante il regolare funzionamento di questo resta visibile il disco rosso, rallentando o fermandosi il motore si riconosce tosto dalla presenza del disco bianco che è mancata tensione sulla linea. Si provvede allora ad aprire l'interruttore e si attende la ricomparsa del segnale rosso, dopo di che potrà rimettere in marcia il motore.

Quando si pensi che una simile disposizione, nel mentre presenta bene spesso tutti i vantaggi di un amperometro e di un voltmetro insieme, non rappresenta che un lieve aumento sul costo di un semplice amperometro, si comprenderà come sia stato accolto con favore questo nuovo tipo che la C. G. S. ha aggiunto agli ottimi suoi strumenti di misura.

L'elettricità nei sottomarini.

Ing. AGOSTINO BEZZI (1).

La navigazione sottomarina che è ancora nella sua infanzia, non potrà probabilmente ricevere applicazioni oltre a quelle per gli scopi della guerra, poichè anche per le ricerche scientifiche i sottomarini moderni, quali oggi sono costruiti, non potrebbero utilmente impiegarsi. Invece come meccanismo da guerra essi hanno raggiunto un tal grado di perfezione da ispirare confidenza a quelli che devono servirsene e spavento a quelli che se ne sentono minacciati. Non è esagerazione dire che l'impiego dell'elettricità nella navigazione sottomarina è stato il mezzo più efficace per il progresso di questa branca dell'arte della guerra navale che sarebbe stata altrimenti intralciata nel suo sviluppo da difficoltà quasi insormontabili.

Ed invero lo strato d'acqua che avvolge il sottomarino quando è immerso, lo separa completamente dall'aria atmosferica, il che impone l'uso di macchine che non abbiano bisogno di ossigeno: il numero delle macchine che si trovano in questa condizione è, quindi, limitatissimo, e soltanto l'energia elettrica accumulata e la tensione elastica del vapore o del gas compresso corrispondono alle esigenze dei motori per i sottomarini.

I seguenti vantaggi che soltanto in parte sono comuni ai due sistemi, hanno dato una decisa superiorità all'energia elettrica accumulata:

1.° Nessun bisogno di aria o d'altro agente esterno.

2.° Nessuna variazione di peso durante il funzionamento delle macchine.

3.° Assenza di prodotti gazosi che devano venire espulsi durante il funzionamento, e che rendano visibile la presenza del sottomarino per effetto del gorgogliamento superficiale.

4.° Assenza di rumore e sicurezza quasi assoluta durante la marcia subacquea.

Si fanno studi perseveranti allo scopo di rendere possibile il funzionamento del motore a scoppio sott'acqua, perchè ciò permetterebbe una enorme diminuzione di peso morto, ma pare che la soluzione pratica sia ancor molto lontana.

(1) Sunto di una relazione presentata al Congresso delle Applicazioni Elettriche — Torino 1911.

Le batterie destinate ai sottomarini sono del tipo trasportabile, analoghe a quelle adoperate per la trazione; ma col dislocamento sempre maggiore dei sottomarini moderni, le batterie assumono una potenza sempre crescente; si richiede da esse una vita sempre più lunga; il loro impianto viene fatto in condizioni di locale sempre migliore, cosicchè queste batterie vanno sempre più accostandosi al tipo stazionario.

Per dare un'idea dell'importanza di queste batterie forniamo i dati relativi a qualche battello recente, scelti fra quelli che possono essere paragonabili nelle ipotesi che le scariche normali abbiano la durata per tutte di 3 ore:

Tipo del battello	Dislocamento	Potenza dei motori	Kwattora
Hvalen *(Svezia)*	250 tonn.	220 H P	540
Velella *(Italia)*	300 »	300 »	738
Trasher *(USA)*	450 »	415 »	1020
Mariotte *(Francia)*	1000 »	800 »	1950

Non è arrischiato d'affermare che la potenza della batteria crescerà ancora, poichè il dislocamento di 1000 tonnellate verrà presto sorpassato.

La scelta delle batterie deve corrispondere a parecchie condizioni dipendenti dal peso, dal volume, dalla velocità di marcia e anche dal prezzo. Finora l'accumulatore di piombo ebbe il primato, ma pare che i tipi di ferro-nichel dello Jungner e dell Edison potranno giungere a far loro concorrenza in questa speciale applicazione. I vantaggi di questi due tipi sarebbero assai importanti, specialmente riguardo alla economia di peso e di volume e della grande durata.

La tabella seguente compilata in base ai dati di garanzia delle case costruttrici dà un'idea approssimativa dei rapporti di volume, peso, e prezzo per diversi tipi di accumulatori adatti ai sottomarini riferiti al Kwattora nella ipotesi di una scarica di 3 ore.

Tipo dell'accumulatore	Peso	Volume	Prezzo
	Kg.	dm.³	Lire
Piombo placche pos. Plantè	73.5	37	196
» » » Faure	62.0	24	200
» » grande capac.	56.0	19	190
Ferro-Nikel tipo Edison	42.0	18	340
» » Jungner	43.0	20	338

Supponendo che in certi limiti questi rapporti restino costanti qualunque sia la potenza della batteria, potrebbero facilmente dedursene i dati che occorrono per ogni determinato tipo di batteria. Facendo questi calcoli si vedrebbero venir fuori dei prezzi, la cui altezza giustifica l'importanza che si dà sempre alla batteria nell'armamento di un sottomarino. Bisogna però osservare che i dati relativi agli accumulatori di piombo sono suffragati da lunghe esperienze, mentre mancano per accumulatori alcalini di grandezza e capacità così grandi quali occorrono normalmente nei sottomarini.

Non è giustificato dedurre dai risultati ottenuti colle batterie per automobili dati per batterie da sottomarini.

Per completare il confronto fra i due tipi di accumulatori, bisogna tener conto anche della loro vita, e cioè del numero totale delle scariche che essi potranno sopportare praticamente; non si può attribuire agli accumulatori alcalini più che 400 o 500 scariche invece del 6 o 700 garantite dai costruttori. Facendo questo confronto si dovrebbe dedurre una superiorità degli accumulatori alcalini in riguardo al costo del Kwattora quando si ammettano uguali le spese di manutenzione per i diversi tipi di accumulatori.

(*Continua*).

Riduttori di tensione locali.

Le lampadine incandescenti a filamento metallico presentano due qualità che possono considerarsi come contradditorie dal punto di vista della loro applicabilità sulla corrente alternata. Le prime esperienze di applicazione avevano dimostrato che tali lampadine non presentavano a corrente alternata lo stesso rendimento luminoso e la stessa durata che a corrente continua, perchè a quanto pare, la violenza dell'azione prodotta dai valori massimi della intensità mette a dura prova la stabilità molecolare dei filamenti. Parve dunque a tutta prima che gli impianti a corrente continua dovessero prestarsi meglio alla alimentazione di lampadine incandescenti a filamento metallico.

D'altra parte però la straordinaria tenuità che debbono avere i filamenti allo scopo di fornire potenze illuminanti ragionevolmente basse, e tali che si possa fare la concorrenza alle lampadine a filamento carbonico, portò a studiare il modo di alimentare le lampadine a filamento metallico con tensioni basse, in guisa da poter adottare sezioni sufficientemente grosse perchè il filamento non riuscisse eccessivamente fragile. La corrente continua non si prestava a questa esigenza a meno di non rinunciare alla indipendenza delle lampade e di adottare impianti in

Fig. 300.

Fig. 301.

serie. Alla adozione delle basse tensioni di alimentazione si presta invece mirabilmente la corrente alternata, mediante l'impiego di trasformatori locali o di opportuni riduttori di tensione.

Le esperienze fatte in proposito dimostrarono pure che a bassa tensione la corrente alternata non dà più gli stessi inconvenienti che si hanno a tensioni relativamente elevate e la pratica ha dimostrato chè le lampadine alimentate a dieci o quindici volt funzionano magnificamente, tanto da dare un rendimento di candele 1,6 per watt consumato.

Fig. 302.

Fig. 303.

Non reca dunque affatto meraviglia che parecchi costruttori si siano accinti a studiare il problema dei riduttori locali con ardore e che siano perfino sorte speciali case costruttrici per dedicarsi a tale particolare produzione.

Per una quantità di ragioni che sarebbe qui ozioso ricordare, la tensione di distribuzione tende piuttosto a crescere che a diminuire, e non si potrebbe seriamente pensare alla possibilità di adottare la tensione di meno che 100 volt per distribuire l'energia elettrica ai consumatori. Al contrario gli impianti a 110 vanno sempre più cedendo terreno a quelli a 250 e gli esercenti sarebbero molto contenti se potessero salire ancora.

I trasformatori locali risolvono indubbiamente il problema, ma presentano parecchi inconvenienti; richiedono intanto una nuova conduttura interna più largamente dimensionata e debbono restare in circuito anche quando si abbia una sola lampadina accesa, dando luogo a una perdita continua sensibilissima. Così nacque l'idea di costruire piccolissimi trasformatori attaccati ciascuno alla propria lampadina venendo inseriti e disinseriti appunto nel momento in cui si vuole la luce o la oscurità.

Fig. 304.

Parve dapprima che il problema non fosse praticamente risolubile non essendo piccole le difficoltà da vincere per realizzare degli apparecchi di dimensioni lillipuziane, aventi un rendimento ragionevole e presentanti tutta la sicurezza che è indispensabile ottenere in un impianto luce messo a disposizione del primo venuto. Però all'atto pratico si accertò che le difficoltà erano state non poco esagerate, tanto è vero che si è riusciti a risolvere il problema in modo pienamente soddisfacente.

***

Il prof. Niethammer ha recentemente pubblicato i risultati di alcune sue ricerche sopra uno speciale tipo di riduttori locali le quali portarono all'accertamento di qualità veramente ed interamente soddisfacenti (1). Egli ha sperimentato riduttori di potenza compresa tra 10 e 750 watt prodotti dalla Reductor E. G. di Frankfurt, i quali pesavano da 50 grammi a 12 grammi per watt, dai più piccoli ai più grandi tipi, e davano rendimento sempre superiore a circa 0,89 anche nei tipi più piccoli, cosicchè il rendimento complessivo della lampada anche di intensità ridotta è sempre superiore a quello che darebbe la lampada direttamente inserita sopra la tensione non ridotta. Per i riduttori grandi il rendimento supera il 0,97.

La caduta di tensione risultò di 0,07 per il riduttore di 10 watt e per quello di 750 watt di appena 0,012. Il fattore di potenza non differisce sensibilmente dall'unità e solo nel caso più sfavorevole discende a 0,967.

Fig. 305.

Per quanto riguarda il riscaldamento le esperienze del Niethammer accertarono dati completamente soddisfacenti; quantunque le dimensioni del riduttore da 10 watt non superino i sette centimetri di altezza per 5,3 di diametro l'aumento di temperatura negli avvolgimenti non raggiunse i 21 gradi sulla temperatura ambiente ed il ferro superò di pochissimo i 12 gradi di elevazione dopo un servizio continuo di due ore e mezza. Naturalmente la temperatura finale varia a seconda del modo come l'apparecchio è installato in opera.

In base alle esperienze da lui fatte il Niethammer ha fatto un calcolo comparativo dei costi prendendo per base una lampada da 16 candele e per 3000 ore di illuminazione.

Una lampadina a 110 volt diretti, consuman-

(1) Cfr. Elektrotechnik u. Maschinenbau, 1911 — N. 18.

te watt 1,1 per candela, può durare in media 600 ore e quindi il costo di acquisto per 3000 ore di funzionamento viene ad essere di L. 12.50 se la lampada costa 2.50; ammesso che la energia elettrica costi cent.mi 61.25 per Kwh. il costo della energia occorrente per 3000 ore viene ad essere di L. 33 circa, cosicchè la spesa totale sale a L. 45.50.

Il riduttore corrispondente costerebbe 11.25 e la lampada 1.25, cosicchè durando la lampada 1500 ore la spesa di ricambio si ridurrebbe a L. 2.50; l'energia verrebbe a costare soltanto 28.50 ed ammettendo di ammortizzare il riduttore in 3000 ore la spesa totale viene ad essere di L. 42.25.

Fig. 306.

Fig. 307.

Ne segue dunque che dal punto di vista economico si avrebbe una economia di L. 3.25 per 3000 ore di illuminazione. Se però si tiene conto del fatto che il costo delle lampade è molto diminuito e pochi sono in realtà i casi in cui occorre una così lunga durata di illuminazione, si vede che la economia non merita di essere realmente tenuta in grande conto. Così non sarebbe la cosa per un impianto a 250 volt poichè le lampade costano assai più care, non possono avere una intensità minore di 32 candele e le lampade di piccola intensità luminosa sono sempre assai fragili cosicchè la loro vita media si abbassa di molto per la notevole percentuale di rotture cagionate dal personale di servizio. E la cosa ha grande importanza da questo punto di vista per gli esercenti i quali potranno impunemente adottare anche la tensione di 300 volt e non dovranno più temere come ora le irregolarità della tensione, che sono letali alle lampadine incandescenti metalliche inserite alla tensione normale di distribuzione direttamente.

Fig. 308.

La piccolezza dei riduttori di cui parliamo permette di installarli con tutta comodità anche direttamente sull'apparecchio e le figure che riproduciamo permettono di farci una idea dell'aspetto che essi vengono a prendere in opera. Le figure sono così chiare per sè stesse che non crediamo necessario spendere inutili parole per illustrarle.

Naturalmente tali riduttori possono benissimo impiegarsi anche per la alimentazione di apparecchi a bassa tensione come suonerie elettriche, orologi e simili.

I contatori elettrici considerati nei differenti regimi di carico.

(Continuazione. Vedi n. 1545).

CLAYTON H. SHARP.

Poichè la principale causa di letture inferiori al vero consumo era l'aumento di attrito fra perno e sopporto in pietra, si comprende di quale importanza sia stato questo miglioramento per la esattezza dei contatori. Di più, malgrado il maggior costo del diamante, sono diminuite le spese per mantenere lo stesso grado di esattezza agli apparecchi. Il vantaggio ottenuto nella esattezza di registrazione è mostrato nella seguente tabella ove sono riportati dati presi dall'esercizio di grandi compagnie.

La tabella dà i risultati di numerose esperienze fatte su contatori con equipaggio mobile pesante.

I contatori sono classificati secondo la esattezza riscontrata nelle letture durante le esperienze; furono divisi arbitrariamente in gruppi e nella tabella è data la percentuale di apparecchi che cadono nei limiti di ciascun gruppo.

Limite dei gruppi	Percentuale dei contatori di ogni gruppo	
	Zaffiro	Diamante
Non registra	11.10 %	3.98 %
0 % — 70 %	22.84 %	3.18 %
70 % — 80 %	8.82 %	1.79 %
80 % — 90 %	15.88 %	9.75 %
90 % — 96 %	14.65 %	20.45 %
96 % — 98 %	7.69 %	12.73 %
98 % — 102 %	9.75 %	28.03 %
102 % — 103.9 %	4.27 %	8.95 %
103.9 % — 110 %	3.74 %	9.15 %
110 % — 120 %	1.20 %	1.59 %
120 % — 130 %	—	0.20 %
sopra 130 %	0.06 %	0.20 %
	100.00 %	100.00 %
Totale dei contatori provati	1497	503

Con l'estendersi degli impianti l'effetto dei campi di dispersione prodotti da altri contatori o da conduttori adiacenti, ha portato un nuovo elemento che influenza l'esattezza delle misure.

Sotto la direzione della speciale Commissione della Association of Edison Illuminating Companies, fu studiato questo effetto sia teoricamente che sperimentalmente presso il laboratorio elettrotecnico sperimentale di New-York ed i risultati di tali studi sono riportati qui appresso:

I. — L'effetto di un campo di dispersione nella esattezza di un contatore con sistema magnetico astatico, dipende quasi interamente da diminuzioni o aumenti dell'intensità di campo in cui ruota l'armatura ed è direttamente proporzionale alla variazione dell'intensità di campo prodotta.

In generale l'effetto di un campo di dispersione sopra la frenatura magnetica del disco non è forte ed è trascurabile nei contatori con sistema magnetico astatico. In un contatore, quindi, di cui si conosca la intensità normale del campo, si può ricavare l'errore prodotto dal campo generato da una corrente in un conduttore adiacente.

Si calcola la intensità del campo generato dal medesimo conduttore posto al centro dell'indotto del contatore e facendo il rapporto fra la componente di detta intensità nella direzione del campo del contatore e l'intensità del campo prodotta dall'avvolgimento del contatore stesso.

Evidentemente i conduttori possono essere disposti in modo che la componente attiva del campo di dispersione sia nulla, e tale disposizione deve essere sempre ricercata sia nell'installazione del contatore che nel fare le connessioni per le misure fatte durante l'esercizio. Nei contatori con sistema magnetico non astatico, si produce un effetto addizionale di aumento o diminuzione di campo che non può essere mai calcolato a priori.

II. — L'intensità normale od a pieno carico del campo nei contatori a collettore che sono i più diffusi negli Stati Uniti è di circa 80 linee (c. g. s.) per centimetro quadrato per i tipi più piccoli, e di circa 160 linee (c. g. s.) per centimetro quadrato per i tipi più grandi. È evidente quindi che la componente orizzontale del magnetismo terrestre, quando vi siano in prossimità delle masse di ferro, può produrre un errore dell'uno o due per cento fino al dieci per cento del carico stabilito per il contatore. Le masse magnetiche di ferro poste in prossimità di un contatore possono avere dunque una forte influenza sulla esattezza delle sue misure.

III. — Quando due contatori sono messi in opera tanto vicini fra loro che il campo del-

l'uno o i conduttori che vi conducono la corrente influenzano l'esattezza dell'altro, l'errore totale delle registrazioni dell'uno è proporzionale alla registrazione totale dell'altro.

Questa relazione si può esprimere così:

$$M_1 = W_1 + K_1 W_2$$
$$M_2 = W_2 + K_2 W_1$$

in cui M_1 indica la registrazione del contatore N. 1, W_1 il numero di wattora realmente passati attraverso di esso, e K_1 il coefficiente di influenza reciproca dipendente dalle intensità normali di campo dei due contatori.

In seguito a queste investigazioni fu immaginato un metodo per determinare l'effetto di un campo di dispersione. Si distaccano le connessioni in derivazione del contatore e si collegano invece con un galvanometro di moderata sensibilità. Se esiste un campo di dispersione, esso viene avvertito dalle oscillazioni del galvanometro e l'errore prodotto dal campo può essere facilmente misurato facendo passare una corrente nell'avvolgimento di campo del contatore in direzione ed in intensità tali da portare a zero l'indice del galvanometro. L'errore prodotto dal campo di dispersione per un determinato carico si ottiene facendo il rapporto fra l'intensità di corrente necessaria a ridurre a zero lo spostamento del galvanometro e l'intensità di corrente che passa nel contatore in corrispondenza di quel carico. Anche il segno dell'errore è evidentemente di facile determinazione. Questo metodo è molto indicato anche per contatori in opera.

In seguito all'accresciuto inconveniente prodotto da campi di dispersione è stato prodotto e largamente adottato in pratica un nuovo tipo di contatore con un unico indotto astatico, con quattro avvolgimenti di campo e due gruppi di spazzole.

Questo tipo, per le sue minori dimensioni e pel minor peso dell'elemento mobile, è superiore al tipo di contatore con due armature astatiche. Di più maggiore attenzione fu posta nella posa in opera dei contatori per evitare gli effetti di campi di dispersione. Ciò è particolarmente necessario nelle applicazioni di contatori ai quadri di distribuzione in grandi impianti. Nei casi in cui vi è grande consumo di energia, si è trovato inoltre conveniente di evitare l'uso di grandi contatori, usando invece diversi contatori più piccoli distribuiti sui diversi circuiti dell'impianto. Il costo di diversi contatori piccoli può essere leggermente superiore a quello di un contatore più grande, ed occorre anche maggior tempo per la verifica di più contatori che di uno solo, ma tutto ciò viene largamente compensato da una maggior sicurezza di registrazione.

Così, poichè il carico di luce spesso anzichè essere uniformemente distribuito sui varî circuiti è più o meno concentrato in alcuni di essi, i contatori installati su quest'ultimi sono meglio caricati ciò che contribuisce alla buona registrazione.

Fig. 308-310.

Ad esempio negli impianti di alcuni teatri moderni in cui il carico completo raggiunge parecchie migliaia di ampere per poche ore, durante il resto della giornata il carico non è che una frazione insignificante di esso poichè non occorrono che poche lampade per il servizio di sorveglianza. In questi casi è convenientissimo l'uso di due contatori, uno per l'illuminazione regolare completa e l'altra per l'illuminazione di servizio ed in tal modo si può realizzare una economia eliminando gli errori prodotti dalla inesattezza di un potente contatore quando è usato per la misura di carichi molto inferiori al carico normale. In pratica la New York Edison

Company limita la capacità dei contatori a 600 ampères.

Contatori a corrente alternata.

Il contatore a collettore, sebbene si trovi ancora in piccoli ed antiquati impianti ove per ragioni commerciali non è stato possibile sostituirlo, ha cessato di essere adoperato nelle misure di corrente alternata. Il contatore a induzione, derivato dal primitivo amperorametro di Shallenberger in cui era adottato lo smorzamento ad aria, è stato perfezionato a tal punto, che è sotto ogni aspetto più sicuro e soddisfacente del contatore a collettore. Abolito il collettore e le spazzole non resta che l'attrito del perno che dato il piccolo peso dell'equipaggio mobile è piccolo e costante. Nella pratica i meccanismi di registrazione sono quasi esclusivamente del tipo a moto continuo e non a moto intermittente, quindi l'attrito in essi è normalmente di poca importanza.

Il ritardo di fase nei contatori ad induzione, o l'adattamento del flusso ad una relazione di quadratura, è ottenuto per mezzo di uno o più spire attorno al polo voltometrico e messe in corto circuito. In pratica i contatori hanno tutti questa disposizione.

Nelle misure di energia polifase, ordinariamente sono adoperati contatori ad induzione polifasici, sebbene la pratica di alcune compagnie suggerisca l'uso di due o tre contatori monofasici allo scopo che mancando la registrazione di un contatore vi sia almeno quella degli altri.

L'uso di due contatori ha il vantaggio che dalle loro registrazioni si può calcolare il valor medio del fattore di potenza. Alcuni però ritengono che questo sistema abbia l'inconveniente di una maggiore spesa e della difficoltà di essere compreso dall'utente.

I contatori polifasici sono stati studiati dalla Commissione della Association of Edison Illuminating Companies, presso il laboratorio elettrotecnico sperimentale per determinare l'errore dovuto alla interferenza od azione elettromagnetica reciproca fra due contatori. Fu trovato che diverse specie di contatori differiscono sensibilmente sotto tale aspetto. In alcuni l'effetto dell'interferenza fra elementi era così piccola che occorsero misure di precisione per rilevarlo, mentre in altri l'effetto era molto maggiore e poteva portare a sensibili errori di registrazione. Le case costruttrici dei contatori che avevano questo difetto provvidero allora ad eliminarlo ed ora i contatori polifasici che si trovano sul mercato sono capaci di misurare l'energia elettrica correttamente e senza influenzarsi l'un l'altro.

Alcune considerazioni in proposito, basate sulle dette esperienze, sono contenute nel Codice delle misure come segue:

I. — L'elemento *A* è connesso alla fase *I* di un circuito bifase ed ha la sua bobina amperometrica percorsa da una certa corrente. La bobina voltmetrica dell'elemento *B* è pure connessa alla fase *I* ed accurate letture sono fatte della corrente nella bobina voltmetrica di *B* tanto in un senso che invertendo i morsetti. Quindi la bobina voltmetrica di *B* viene connessa alla fase *II* e sono fatte analoghe letture. Finalmente tolte le connessioni del circuito voltmetrico di *B*, si manda nel circuito amperometrico di *B* una corrente eguale a quella che passa nel circuito amperometrico di *A*. La corrente attraverso l'elemento *B* è presa prima dalla fase *I* e poi dalla fase *II* ed in ogni caso vengono paragonate le due letture diretta e inversa.

Osservazioni vengono fatte sia con piccolo carico che a pieno carico. In ogni caso la differenza fra la lettura diretta e l'inversa non deve superare l'uno per cento. In caso contrario la taratura deve essere fatta su un carico polifase nel quale sia determinato il senso di rotazione delle fasi in modo che lo stesso senso venga poi mantenuto nell'installazione pratica.

I contatori che rispondono a queste condizioni possono essere usati in pratica su circuiti monofasi inserendo in serie il circuito amperometrico ed in derivazione quello voltometrico. Questo metodo di prova è molto diffuso in pratica.

L'aumentare delle proporzioni degli impianti e dei voltaggi usati, ha prodotto un aumento nell'importanza dei trasformatori ed in seguito al perfezionarsi dei sistemi di misura essi vennero sottoposti a diversi procedimenti di misurazioni. Furono immaginati diversi metodi per determinare con precisione il rapporto di trasformazione e lo spostamento di fase. Questi metodi possono essere diretti o indiretti: Un notevole esempio di metodo indiretto è quello descritto

dal sig. Barbagelata negli Atti della Associazione Elettrotecnica Italiana del Settembre-Ottobre 1910.

L'Autore preferisce il metodo diretto che ha descritto in collaborazione col sig. Crawford. (1) È questo un metodo di riduzione allo zero in cui la differenza di potenziale della corrente primaria in uno shunt non induttivo, è equilibrata dalla differenza di potenziale della corrente secondaria in un'altro shunt non induttivo.

Il punto di equilibrio è stabilito usando un variatore di fase ed un elettrodinamometro a riflessione.

Lo spostamento di fase fra la corrente nel primario e nel secondario viene determinato introducendo una induttanza campione mentre lo avvolgimento primario è connesso al secondario di un trasformatore, e l'avvolgimento secondario è collegato col circuito dell'elettrodinamometro per contrapporre la f. e. m. nei due shunt.

Questo metodo essendo un metodo di riduzione allo zero, permette che le osservazioni vengano eseguite anche con tensione oscillante, e poichè il rapporto di trasformazione viene determinato col rapporto di due resistenze, il suo valore viene misurato con molta precisione e facilità.

Nelle figg. 307-310 sono riportate curve caratteristiche relative ad un moderno contatore ad induzione, ed a buoni trasformatori di misura commerciale, come pure relative al contatore cambinato con trasformatori sotto varie condizioni di fattore di potenza.

Contatori di massimo consumo.

I contatori di massima sono molto importanti nella vendita di energia a grandi consumatori specialmente quando i contratti sono fatti a *forfait* per fornitura di corrente polifase ad alta tensione, nel qual caso in generale i contratti sono fatti sulla base del consumo massimo.

Per i piccoli consumatori l'uso dei contatori di massima va diminuendo piuttosto che aumentare.

I vari contatori basati sui fenomeni termici della corrente non si sono mostrati praticamente rispondenti ai casi di contratti a *forfait* per correnti polifasi. Ordinariamente il massimo consumo in tali casi è conteggiato in base ai kilowatt piuttosto che ai kilovoltampères. È perciò necessario adottare contatori del massimo consumo in watt.

Sono adottati praticamente tre tipi di contatori a massima polifasi. Il primo tipo è un contatore ad indice, in cui l'indice viene spinto e lasciato al punto massimo raggiunto. Il meccanismo è simile a quello di un contatore polifase ad induzione. La rotazione del disco è regolata da una molla, ed il tempo di massimo consumo viene controllato con la frenatura magnetica del disco. Per diminuire gli effetti delle variazioni di temperatura il disco è di bronzo. L'istrumento ha il vantaggio che il massimo consumo si legge immediatamente sul quadrante, e che la manutenzione del contatore è molto facile. Ha lo svantaggio che non si ha altra indicazione del consumo oltre quella della lettura e che non resta indicazione del tempo in cui si è verificato il massimo consumo segnalato di energia.

Nel secondo tipo è unito al meccanismo di orologeria di un wattorametro un registratore automatico, per cui la misura del consumo di energia resta segnato sopra una apposita zona. Vi è un tipo in cui è stabilita la registrazione ad intervalli di tempo determinati. In un altro tipo viene fatto un segno sulla zona ad ogni kilowattora o ogni 10 kilowattora registrati. Nel primo tipo il massimo consumo di energia si trova determinando la massima differenza fra due segni successivi del registratore. Nel secondo tipo invece il massimo consumo si deduce contando il numero di segni del registratore in una lunghezza di zona corrispondente ad un intervallo determinato di tempo. Questi tipi di contatori insieme allo svantaggio di minor facilità di lettura hanno il vantaggio che resta registrato non soltanto il massimo consumo, ma anche il tempo in cui tale massimo consumo si è verificato.

Il terzo tipo è un semplice istrumento autoregistratore in cui viene segnato su una zona svolgentesi con velocità proporzionale al tempo, una curva del consumo: si può quindi leggere il consumo massimo, il tempo in cui esso si è verificato e la sua durata.

(1) Transaction of the American Institute of electrical engineers, 1910, pag. 1207.

CONSULENZA LEGALE

Tassazione delle acque.

Nell'accertamento dei redditi di ricchezza mobile dal 1 gennaio 1910, l'Agenzia delle Imposte di Torino ebbe a determinare il reddito netto industriale, categoria B, imponibile alla Società Anonima delle Forze Idrauliche del Moncenisio in L. 334.471,49 previa deduzione di L. 356.710 e cent. 06 dal reddito lordo di L. 691.181,55. Fra le varie detrazioni l'Agenzia ebbe a comprendere il *valore locativo dei fabbricati*, di proprietà della Società, destinati all'esercizio della sua industria di produzione di energia elettrica, come da dichiarazione, in L. 7486; ma escluse dalla deduzione il *canone governativo* di annue Lire 35.040,40, pagate dalla Società stessa per la derivazione dell'acqua dal Torrente Cenischia ad uso forza motrice a lei spettante in virtù di concessione 12 marzo 1898 del Prefetto di Torino. Intendendo la Società che anche tale canone dovesse dedursi dal reddito lordo quale spesa inerente alla produzione, a senso dell'art. 32 della legge sull'imposta di ricchezza mobile, ricorse dapprima in via amministrativa alle Commissioni comunale, provinciale e centrale, per ottenere tale detrazione; ma i suoi reclami vennero respinti dalle predette autorità, che mantennero fermo l'operato dell'Agenzia, colle rispettive decisioni 1 febbraio, 3 maggio e 20 giugno 1910, in seguito del che la Società adì la via giudiziaria, convenendo l'Amministrazione delle Finanze dello Stato, con citazione 14 dicembre 1910, avanti al Tribunale.

L'Amministrazione convenuta si oppone all'accoglimento dell'attrice istanza per le ragioni addotte dalla Commissione centrale nella sua decisione, e la causa venne quindi discussa e posta in decisione colle rispettive conclusioni delle parti, previa produzione dei documenti relativi, fra cui le ricevute di pagamento delle imposte rilasciate dall'Esattore alla Società instante li 18 ottobre e 17 dicembre 1910 (registrate a Torino li 12 febbraio 1911 ai n. 16141 e 16142 con L. 40,26 e 56,12).

La pronuncia della Commissione centrale si basa sulla seguente motivazione che è bene trascrivere integralmente:

« Attesochè, ad ammissione stessa della Società ricorrente, i canoni dei quali si tratta sono da lei pagati per la concessione di derivare quell'acqua di cui dispone poi per la animazione del proprio opificio di produzione di energia elettrica, che costituisce l'obbietto della sua industria e commercio;

« Attesochè, nel novero delle spese detraibili dal reddito industriale la legge 24 agosto 1877 contempla soltanto, nell'art. 32, per quel che riflette i locali adibiti all'esercizio di quell'industria, da cui il reddito stesso deriva, il fitto effettivo o presunto dei medesimi; ora, poichè per giurisprudenza ormai pacifica e costante, nel determinare il valore locativo degli opifici, si deve tener conto del valore della forza motrice idraulica, così è ovvio che, sempre quando la Società ricorrente abbia detratto dal proprio reddito industriale *il valore locativo* assegnato ai propri opifici ed impianti, più non possa pretendere maggior detrazione in ragione dei canoni che essa paghi per procurarsi quella forza motrice che è coefficiente del reddito fondiario correlativamente tassato, e nella determinazione del quale soltanto può disputarsi sulla *detraibilità o meno* dei canoni medesimi ».

Tale ragionamento è pure invocato in questa sede dall'Amministrazione finanziaria, la quale, partendo dalla distinzione dei due redditi colpiti dalle due imposte di R. M. e di fabbricati aventi un substrato diverso, ossia l'uno l'industria, e l'altro la proprietà immobiliare, ha osservato che se, nel determinare il reddito dell'immobile agli effetti dell'imposta sui fabbricati, si tiene conto della forza idraulica, quale coefficiente a sensi dell'art. 7 della legge 2 luglio 1889 sulla revisione dei fabbricati, non si può in alcun modo tener calcolo dello stesso coefficiente per la determinazione del reddito industriale agli effetti dell'imposta di R. M., e conseguentemente non si può neppure tener calcolo del relativo canone *inerente* ad uno dei coefficienti del *reddito* del *fabbricato*.

La Società attrice invece sostiene che il canone da lei pagato per la concessione della derivazione d'acqua, costituisce *una spesa inerente alla produzione del suo reddito industriale*, detraibile dal reddito lordo agli effetti della imposta di R. M. a norma dell'articolo 32 della legge 24

agosto 1877, rilevando inoltre, in linea di fatto, che l'importo di detto canone non venne punto detratto a suo favore agli effetti dell'imposta dei fabbricati, cosicchè coll'accoglimento della sua istanza non si attuerebbe una duplice deduzione della stessa passività, ma si detrarrebbe invece il canone per una volta sola, mentre, secondo le pretese delle Finanze, tale legittima detrazione si renderebbe impossibile.

Al riguardo il Collegio osserva che, per risolvere la questione sottoposta al suo esame circa la detraibilità o meno del canone di cui trattasi dal reddito lordo industriale della Società istante, agli effetti della tassa di R. M., occorre stabilire quale sia la portata dell'art. 32 della legge regolante tale imposta, invocato all'uopo dall'attrice.

Il succitato disposto di legge, al pari del precedente art. 31, è inspirato al principio che oggetto dell'imposta deve essere il reddito netto, depurato cioè delle annualità passive e delle spese inerenti alla sua produzione. La enumerazione ivi contenuta di tali spese « come il consumo delle materie gregge e strumenti, le mercedi degli operai, il fitto dei locali, le commissioni di vendita e simili », è evidentemente dimostrativo solo e non tassativo, e dottrina e giurisprudenza concordano nel ritenere che sono deducibili, a norma del ripetuto art. 32, quali *spese inerenti alla produzione*, tutte quelle che hanno un rapporto diretto ed immediato colla attuale produzione del reddito, e senza le quali la produzione stessa non si sarebbe ottenuta.

Ora nella fattispecie non può seriamente contestarsi che la spesa del canone di concessione per la derivazione dell'acqua rappresenti un fattore immediato e diretto della produzione del reddito della Società attrice, in quanto questa ha per obbietto della sua industria la trasformazione in energia elettrica della forza idraulica prodotta appunto da tale derivazione d'acqua, costituente la sua materia prima, per modo che senza di questa la produzione del reddito industriale sarebbe impossibile.

Pertanto non può negarsi la detraibilità di detta spesa *inerente alla produzione* a mente dell'art. 32, qualora non la si voglia considerare quale *annualità passiva* deducibile a sensi dell'art. 31; e d'altronde siffatta detrazione di spesa per *canone* di concessione è espressamente ammessa nella circolare della Direzione Generale delle Imposte dirette contenente istruzioni, fra altro, sulla determinazione del reddito e delle detrazioni.

Nè vale obbiettare che non si possa, agli effetti della tassa di R. M., tener calcolo di detto canone per essere il medesimo *inerente* ad uno dei *coefficienti* del *reddito immobiliare*. La tesi sostenuta dalle Finanze, secondo cui la derivazione d'acqua dovrebbe solo essere calcolata quale coefficiente per la determinazione del reddito del *fabbricato* a sensi dell'art. 7 della legge 11 luglio 1889 e non già quale elemento per la determinazione del reddito *industriale*, non è ammissibile, dappoichè allora si dovrebbe logicamente escludere l'esistenza stessa del reddito industriale in quanto che siccome l'obbietto dell'industria esercita dalla Società si è precisamente la trasformazione in energia elettrica della forza idraulica prodotta da tale derivazione, questa costituisce inoltre la base del reddito industriale, che, secondo la tabella di classificazione dei redditi di categoria B, è appunto compreso nel gruppo III riflettente il *commercio* e la *manipolazione dei prodotti naturali*, alla specie 5.ª, avente per oggetto le *acque per forza motrice*.

Adunque se la suddetta forza idraulica dovesse necessariamente essere calcolata, quale elemento essenziale per la determinazione del reddito industriale, la relativa spesa del canone *inerente alla sua produzione*, deve essere a sua volta calcolata in deduzione, a norma del suindicato articolo 32.

Nè infine ha maggior fondamento l'altra considerazione addotta dalla Commissione Centrale e ripetuta dalle Finanze, secondo cui la detrazione del canone già si sarebbe effettuata mediante la deduzione del *valore locativo* dell'opificio dal reddito lordo industriale, fatta dalla Agenzia delle Imposte a sensi dello stesso art. 32, per esservi in detto valore locativo, affitto presunto dal fabbricato, collocato il corrispettivo dell'uso non solo dei locali, ma anche della forza motrice annessa all'opificio, a norma dell'art. 7 della legge 11 luglio 1889.

Ad escludere tale supposizione, è sufficiente un rilievo di fatto desunto dal raffronto delle cifre. Invero mentre il canone governativo pagato dalla

Società ascende a L. 35.040,40, il valore locativo ammesso in deduzione dall'Agenzia risulta di sole L. 7486. Evidentemente questo venne stabilito in detta somma, secondo la *dichiarazione* della Società, solo per l'uso dei locali, e non anche per il godimento della forza motrice, poichè altrimenti avrebbe dovuto superare le lire 40 mila, avuto riguardo al valore della derivazione d'acqua in ragione del canone eccedente lire 35 mila. Dagli atti non risulta se il reddito immobiliare, agli effetti dell'imposta fabbricati, siasi effettivamente accettato dall'Agenzia nella cifra *dichiarata* dalla Società, o non piuttosto in altra somma probabilmente maggiore, non formando oggetto del presente *giudizio* il relativo accertamento, cosicchè potrebbe darsi che questo non corrispondesse alla dichiarazione del valore locativo fatto dalla Società ed accettata *in utilibus* dall'Agenzia solo per la sua detrazione, in minore misura dal reddito industriale.

Ad ogni modo certa cosa è che dalla Amministrazione finanziaria non venne in alcun modo dimostrato che nel detto valore locativo di Lire 7486, da essa detratto ai fini della tassa di R. M. siasi effettivamente tenuto conto del canone di concessione di oltre L. 35.000. Pertanto, a prescindere da ogni considerazione di *diritto* circa l'accoglibilità o meno dell'interpretazione data dalle Finanze all'art. 7 della legge 11 luglio 1889 sulla revisione dei fabbricati, interpretazione autorevolmente contrastata in dottrina, e neppure pacifica in giurisprudenza, dappoichè la stessa Corte di Cassazione di Roma, dopo aver nella sentenza 8 febbraio 1905 dichiarato doversi tenere conto dell'acqua demaniale come generatrice della forza motrice nella determinazione del reddito degli opifici, nella successiva pronuncia 22 aprile 1908 (Finanze Malleri) ebbe a ritenere che l'acqua come forza motrice non può essere considerata parte integrante dell'opificio, quale fabbricato, devesi rilevare in *linea di fatto*, che nel caso in esame, non risulta per nulla provato che nel valore locativo *dichiarato* della Società, e detratto dall'Agenzia dal reddito lordo industriale, siasi tenuto conto, oltrechè dei locali, eziandio della forza motrice, e conseguentemente anche del relativo canone di concessione. Viene quindi a mancare di base tutto il ragionamento *ex adverso* fondato su quella circostanza di fatto per escludere la detrazione del canone, come se questa già si fosse operata una volta a favore della Società attrice. E merita perciò accoglimento l'istanza di quest'ultima per la deduzione del canone stesso, a mente del succitato art. 32 della legge sull'imposta di R. M.

Non può però in questa sede ordinarsi la rettifica dell'accertamento, dovendo l'autorità giudiziaria limitarsi a pronunziare la *declaratoria juris* senza procedere alla modificazione dell'atto amministrativo da effettuarsi dall'autorità amministrativa in base a tale declaratoria.

Quanto al rimborso della tassa pagata può invece fin d'ora essere ordinato.

Dichiara che nell'accertamento del reddito di categoria *B* della Società Anonima delle Forze idrauliche del Moncenisio, agli effetti dell'imposta della ricchezza mobile dal 1° gennaio 1910, notificato ad istanza dell'Agenzia delle Imposte di Torino il 13 dicembre 1909, deve detrarsi dal reddito lordo, fra altro, l'importo dei canoni governativi pagati da detta Società per la derivazione di acqua dal torrente Cenischia, secondo i capitolati di concessione di cui essa è investita per L. 35.040,40.

Conseguentemente ordina il rimborso alla Società attrice della tassa pagata sull'importo di quei canoni indebitamente non detratti.

Pone a carico dell'Amministrazione delle Finanze le spese di giudizio liquidate complessivamente a favore della Società instante in L. 267, comprese L. 150 per onorari di avvocato, oltre quelle di sentenza e successive relative.

(Trib. di Torino — *Soc. Forze Idrauliche Moncenisio* c. *Finanze* — 27 giugno 1911 — Est. SACCARELLI).

Imposta Fabbricati sull'acqua.

Agli effetti dell'imposta fabbricati nell'accertamento del reddito di un opificio l'acqua impiegata a forza motrice devesi valutare come parte integrale dell'opificio stesso ed in quanto ne aumenta il valore locatizio.

(*Cass. Roma* - Pres. BASILE - Est. DE SANTI - P. M. ANDREUCCI - *Finanza dello Stato* (avv. Erariale Nicolone) e *Società Industriale di Pont Saint Martin* (avv. Giussani).

RASSEGNA CRITICA

Contro la vendita a forfait dell'energia elettrica.

Si direbbe che il Fisco abbia giurato di far sparire dal nostro paese i contratti di vendita così detti a *forfait*, tante sono le angherie che esso esercita contro i distributori di energia elettrica, tanti sono gli scaltrimenti d'ogni genere con cui tenta or qui or là di imporre gravezze ed inceppamenti d'ogni genere. Se potessimo far posto ogni settimana alle lamentele che da ogni parte ci giungono avremmo da comporre una litania perenne ed inesauribile, tale da far concorrenza ai salmi.

Ci vennero segnalati recentemente due casi tipici che ci sembrano meritevoli di una speciale menzione, sia per la loro gravità, sia per la novità dell'indirizzo cui sembrano accennare nelle idee direttive della campagna fiscale contro il *forfait*.

***

Cominciamo da un caso segnalatoci in una sua caustica e briosa lettera dell'ing. A. Tajani, e che si riferisce all'impianto di Vietri, sottoposto alla paterna giurisdizione fiscale dell'Ufficio di Salerno.

Racconta il Tajani come la Società Elettrica del Mezzogiorno d'Italia, distribuente energia elettrica per luce e forza nella operosa regione di Vietri ed Angri, ha molti contratti di vendita a *forfait*, come tutti gli impianti per distribuzione in piccoli centri d'ogni parte d'Italia. Nei registri abbonati tale Società elenca chiaramente i canoni mensili corrispondenti, poichè da tali elenchi rileva gli elementi necessari per spiccare le fatture mensili agli utenti.

I verificatori dell'ufficio tecnico di Salerno fino a poco tempo addietro trovarono di loro gradimento tali elenchi, che ricopiavano fedelmente, riscontrandone le somme; e poichè gli accrediti che la Società faceva alla finanza, basavansi sullo stato reale e controllato delle cose, nulla potevano trovare da ridire e le cose procedevano per il meglio.

Però ogni cosa a questo mondo ha fine; venne un nuovo dirigente e naturalmente egli sentì il bisogno di mutare indirizzo, se non fosse per altro, per dimostrare alle superiori autorità che egli valeva notevolmente di più e meglio che il predecessore suo.

***

Il nuovo dirigente cominciò dal considerare come nulla e non esistente la sentenza della Cassazione Romana che risolveva la questione in una forma la quale doveva considerarsi come definitiva, ed escogitò un nuovo metodo personale per la tassazione dei *forfait*.

I verificatori ricevettero istruzione di chiedere un elenco preciso e dettagliato delle lampadine installate e funzionanti presso gli utenti a *forfait;* e subito dopo l'Ingegnere capo richiese, pena un procedimento contravvenzionale, che nelle dichiarazioni di consumo venissero esposti niente altro che gli elementi e calcoli i quali servirono a determinare la quantità di energia consumata dagli utenti a *forfait*.

Dato che il contratto a *forfait* è essenzialmente quello, nel cui regime il fornitore non può controllare il consumo reale, ma egli stabilisce la tariffa di vendita basandosi sul consumo medio, ed applicando ad esso lo stesso prezzo di vendita per Kwattora applicato agli utenti a contatore, la risposta non poteva essere che una sola: il consumo degli abbonati a *forfait* si desume dividendo il totale mensile degli introiti per *forfait*, per il prezzo unitario normale, quale risulta dalla tariffa normale per la vendita a contatore.

Non sappiamo se questa risposta sia stata inviata all'Ufficio tecnico; certo che essa era in perfetto accordo anche colla indicazione formale e testuale contenuta nei moduli per la dichiarazione mensile di consumo rimasti in uso pacifico fino al 1906. Ed era una risposta perfettamente logica e conforme allo spirito della legge.

La Società ad ogni modo rispose che gli elementi da essa forniti erano completamente sufficienti ai conteggi che interessavano all'Ufficio tecnico di Finanza. E sul suo capo piovve un verbale di contravvenzione, contro il quale essa fece opposizione nanti il tribunale di Salerno.

***

Venne iniziato il giudizio, il quale (com'è perfettamente naturale nel nostro paese) va assai per le lunghe; e frattanto l'Ufficio tecnico escogitò una novità.

Pena la contravvenzione, a norma dell'art. 37,

si ordina alla Società di riempire un nuovo modulo fornito da esso Ufficio; un bellissimo modulo che crediamo valga la pena di riprodurre tal quale nella sua parte essenziale, cioè nella testata delle colonne.

Il semplice esame di tale modulo dimostra evidente la vessatoria esorbitanza delle pretese avanzate dall'Ufficio di Salerno.

L'art. 32 impone bensì che si dia la indicazione del prodotto consumato: ma della quantità totale, suddivisa, non già per clienti, ma per usi; e cioè per illuminazione privata, forza motrice, illuminazione pubblica e così via dicendo. Ed un riparto più preciso prescrive tra il consumo della categoria contatore e quello della categoria *forfait*, senz'altra maggiore o diversa specificazione.

L'art. 37 da parte sua attribuisce all'Amministrazione finanziaria il diritto di imporre speciali registri di officina; ma non allo scopo di chiedere notizie di ogni genere e materia, ma per integrare la eventuale deficienza rispetto agli elementi richiesti dalla legge che si riscontrassero nei registri adottati dal distributore.

Dunque l'Amministrazione finanziaria avrà il diritto di pretendere che i registri contengano tutto quanto deve rendersi palese a norma del precedente art. 32, e non altro.

CONSUMATORI						LOCALI illuminati			DATA		
N.° d'ordine	COGNOME, NOME E PATERNITÀ	COMUNE e frazioni	Denominazione della via	Numero civico	Piano	d'abitazione	uso pubblico	opificio	del contratto o convenzione	dell'installazione apparecchi	della scadenza

APPARECCHI D'ILLUMINAZIONE INSTALLATI PRESSO I CONSUMATORI CON ABBONAMENTO A FORFAIT								
N°. delle lampade ad incandescenza a filamento di carbone od a queste riferite (riducendo l'intensità luminosa proporzionalmente all'economia sul consumo)		TOTALE candele		Differenza fra i totali precedenti			Numero lampade ad arco	
Installate da candele	Funzionanti contemporaneam. da candele	installate	funzionanti contemporaneamente	Candele	Giustificata da		Installate	Funzionante
					commutatori numero	limitatore di ampere	di ampere	di ampere

IMPIANTO a contatore			CONSUMO MEDIO orario in Watts per lampade ad incand.			Orario medio giornaliero dell'illuminazione per gli abbonati a forfait				OSSERVAZIONI
Tipo del contatore	Caratteristiche	Fabbrica e num. di fabbrica	filamenti di carbone	filamenti metallici		Durata media ore	convenuto con		MEZZI pratici per constatare e garantire l'osservanza dell'orario convenuto	
							contratto	verbalmente		

Fig. 311.

Il modulo escogitato dall'Ufficio tecnico, inutile ai fini fiscali, ed intollerabile per il produttore, è assolutamente vessatorio ed assurdo. Si è anche elevato il dubbio che l'Ufficio non avesse il diritto di formulare di propria iniziativa uno speciale modulo; in realtà la legge attribuisce tale diritto alla Amministrazione finanziaria, ma non dice che la cosa debba necessariamente emanare dall'Amministrazione centrale. Non si potrebbe dunque a priori escludere che il diritto

possa spettare anche agli organi locali dell'Amministrazione stessa.

***

Dopo aver esaminato il magnifico modulo pensi il lettore che l'Ufficio tecnico credette, in sua benignità, di concedere ben venti giorni per riempirlo nella debita forma, e giudichi se la Società esercente non fece quello che ognuno avrebbe fatto al posto suo: non riempì i moduli, aspettando il secondo verbale di contravvenzione, per iniziare una seconda causa contro la Finanza.

L'esito della vertenza a noi sembra senza alcun dubbio da prevedersi a tutto favore della Società. Ma frattanto questa dovrà pensare a scrivere non poca carta bollata, a scendere e salire le scale dei palazzi di giustizia, invece che pensare a produrre dei Kwatt di buona qualità, da vendere a prezzo sempre migliore ai suoi utenti; senza contare le spese di patrocinio legale, le quali salgono sempre a cifre rispettabili e talvolta gravissime, che il tribunale per abitudine liquida in sommette che fanno ridere anche gli uscieri degli avvocati, lasciando alle parti di integrare le differenze.

Sarebbe certo ottimo provvedimento quello di rendere passibile di procedimento, per abuso di autorità, ogni pubblico funzionario che obblighi i cittadini a difendersi dinanzi all'Autorità giudiziaria contro soprusi tentati in loro danno all'ombra delle leggi, dei regolamenti e delle circolari emanate dalle superiori autorità. Ogni funzionario convinto di avere (per ignoranza, o per desiderio di dimostrare alle turbe la propria autorità, abusandone) recato danno ai cittadini dovrebbe essere condannato a risarcire il danno stesso in proprio. Semplice, pratico ed infallibile.

***

E passiamo al secondo caso; questo si riferisce all'Alta Italia, e precisamente alla Valle d'Aosta. Il clima non esercita influenza alcuna sopra l'attività combattiva del Fisco.

Da qualche tempo gli agenti verificatori vanno alla chetichella compiendo un'accurata ispezione degli impianti privati i quali fruiscono di energia elettrica a *forfait*, e che hanno installato lampadine metalliche da 32 o 50 candele in luogo delle antiche lampadine da 10 o da 16. Compiuti gli elenchi si richiede la triplicazione della tassa poichè, letteralmente presa, la legge dice appunto che nei centri inferiori a 10,000 abitanti, la tassa può corrispondersi in ragione di 3 lire annue per lampade da 10 candele.

Molto semplice, e splendido esempio di giustizia distributiva e democratica. Evidentemente una disposizione, in origine studiata come un temperamento, atto a facilitare l'estendersi del beneficio della distribuzione elettrica ai piccoli centri, e quindi alle piccole borse ed alle piccole menti, verrebbe a mutarsi per colpo della magica bacchetta, che gli agenti del fisco tengono sempre a portata di mano, in mezzo atto a proibire l'illuminazione elettrica a miglior mercato, precisamente a chi, essendo povero, non può pagare il nolo del contatore, il quale consente la tassazione per Kwattora, come in città.

Invece le tre lire equivalgono alla tassa su 50 Kwattora; si volle quindi ammettere che nei piccoli centri una lampadina consumante 36 watt restasse accesa al più 1390 ore, in guisa da fornire appunto i 50,000 wattore, la cui tassa sale precisamente a 3 lire annue in correlazione coi c.mi 6 per Kwattora. E trattandosi di gente che (salvo il rispetto dovutole) vive come le galline, e si corica, e s'alza col sole, la ipotesi non pare eccessivamente favorevole...

Le lampadine metalliche in che cosa hanno spostato il problema? in nulla, perchè la energia richiesta rimase di 36 o di 50 watt per unità luminosa, e le ore di accensione presumibili annue non mutarono. Solo avviene che i 50,000 wattore forniscono una luce meno deficiente. Ma il fisco pretende che la lampadina da 36 watt paghi oggi 10 lire perchè dà 36 candele: *ergo*, ferme stando le considerazioni del legislatore, il fisco stesso decide, di propria iniziativa, che i contadini ed i montanari paghino per illuminarsi 20 c.mi per Kwattora di pura tassa quella energia che i cittadini pagano soltanto 6 c.mi.

Evidentemente la trovata sarebbe magnifica, se non avesse il torto di essere contraria alla legge. E noi crediamo che anch'essa dovrebbe rientrare nella categoria di quegli abusi di potere di cui sopra si discorreva.

***

E che la pretesa fiscale, applicata come apparisce dalle informazioni che abbiamo ricevute, sia assolutamente illegale è molto facile a di-

mostrarsi. La tassa colpisce, senza alcun dubbio, il consumo di energia fatto dall'utente a scopo di illuminazione, ed è ragguagliata a detto consumo in Kwattore, secondo il disposto dell'art. 1 della Legge 8 agosto 1895. La cosa è confermata anche dal Regolamento il quale all'art. 34 disciplina il modo di denunciare tale consumo, sia nei contratti a contatore, come in quelli a *forfait*.

L'unità candela viene richiamata dall'art. 4 della legge a proposito della applicazione della tassa per i comuni la cui popolazione è inferiore ai 10,000 abitanti, quando si faccia luogo al pagamento della tassa in regime di abbonamento. Anche in questo caso però la candela serve a determinare la quantità di consumo presunta, la quale è sempre, e deve restare, la base della tassa.

La cifra di lire tre per ogni lampada da dieci candele è un massimo, e venne stabilita con riferimento ai dati di consumo delle lampadine incandescenti a filamento di carbone, essendo quelle a filamento metallico completamente sconosciute al tempo in cui venne fatta la legge.

Quando dunque vengano impiegate altre lampade aventi consumo diverso da quelle a filamento di carbone il canone deve stabilirsi in base alla potenza luminosa più o meno grande di dette lampadine, ed un sistema di tassazione che su questa si fondasse sarebbe completamente illegale.

Ma il più bello viene ora. Una simile tassazione non potrebbe mai in nessun caso e per nessuna ragione essere imposta all'esercente, perchè il già citato art. 4 della Legge dice che l'esercente stesso « sarà ammesso a pagare la tassa di abbonamento » ma non stabilisce alcun obbligo per lui a che così avvenga.

***

Quale può essere la morale della favola? Ecco, veramente di morale non ce n'è perchè ogni azione ingiusta e vessatoria non può avere una morale. Diremo dunque qual'è la considerazione che scaturisce dall'esame di questa guerriglia senza quartiere, piena di imboscate, di sorprese e di tradimenti che il fisco va muovendo alla energia elettrica.

La legge è invecchiata, ed i suoi difetti sono diventati sempre più evidenti e stridenti ed intollerabili, specialmente a cagione delle armi insidiose che essa mette in mano agli agenti fiscali. Ben venga dunque la promessa revisione, e sia sollecita, perchè al modo presente non si può andare avanti. *Ing. Fumero.*

Separatori elettromagnetici.

(Continuazione e fine, vedi N. 1546).

Si è constatato con l'esperienza che con un tamburo di 25 cent. di diametro, non è conveniente superare una velocità di rotazione da 30 a 50 giri al minuto; per avere una velocità maggiore, fino a 80 giri al minuto, si usa il seguente dispositivo: i rocchetti sono ancora assiali, ma le parti di ferro sulle quali essi sono posti sono obblique, dando nell'insieme l'idea di una sezione di grossa elica, e presentando i poli alternati nord e sud. La corrente eccitatrice è condotta lungo l'asse.

Fig. 312. — Separatore a sbarre

In questo sistema le particelle magnetizzate sono costrette a spostarsi da un polo all'altro durante la rotazione, le impurità così si eliminano perfettamente. Si ottiene lo stesso risultato con tamburo alla cui superficie si ha una scannellatura a forma di spirale (figure 296 e 297). Un dispositivo diverso dai precedenti è dato da quello rappresentato dalla (fig. 312). L'inviluppo del tamburo è formato da sbarre di ferro molto resistenti per evitare deterioramenti meccanici, e permettere una rapida sostituzione delle parti deteriorate. L'uso di tale inviluppo è raccomandabile solo quando il materiale da trattenere non è umido perchè in tal caso sarebbero possibili scomposizioni elettrolitiche. Il tamburo ricoperto di ottone è conveniente per i mulini da grano, olio, per la tri-

turazione delle ossa, nelle raffinerie dello zucchero, per farine fossili, cioè quando si tratta solo di trattenere pezzetti di ferro di una certa grossezza. I tamburi ricoperti da lamelle in ferro si usano di più nelle industrie dei prodotti refrattari, ceramiche, ecc.

Un impianto per separazione ordinariamente comprende: una griglia sulla quale si effettua

Fig. 313. — Impianto generale di separazione.

Fig. 314. — Impianto generale di separazione.

una prima cernita, un elevatore, il separatore, due recipienti raccoglitori, ed alle volte dei cilindri per triturare. Le macchine separatrici (figura 313) riuniscono gli organi suddetti in un solo apparecchio, sono quindi munite del separatore, di due cilindri per macinare il materiale, di uno staccio metallico, di una tramoggia. I cilindri, fra cui cade la miscela, possono girare l'uno attorno il proprio asse spostandosi anche orizzontalmente, l'altro gira attorno al proprio asse.

I separatori magnetici devono eccitarsi con correnti continue, così se si ha a disposizione corrente alternata, si dovrà prima trasformarla, con un raddrizzatore, in continua.

I tipi correnti sono costanti per tensioni da 110 a 500 volt, le elettrocalamite separatrici funzionano con tensioni di 75-110-120 volt assorbendo una corrente di qualche decimo di ampère.

Una macchina senza cilindri frantoi operanti con miscele col 5 % di ferro separa 800 kg. di particelle di ferro in un'ora, assorbendo quasi tre quarti di cavallo. Una macchina identica alla precedente per la produzione di 400 kg.

Fig. 315 — Macchina separatrice magnetica.

all'ora, richiede mezzo cavallo di potenza. Si fanno anche macchine più piccole, pesanti da 125 a 150 kg., richiedenti un ventesimo di cavallo e 0,8 ampère a 110 volt per l'eccitazione, fornendo da 100 a 120 kg. all'ora di materiale magnetico.

La potenza di lavoro di una macchina, a parità di condizioni, è proporzionale alla larghezza della zona di lavoro e alla velocità periferica. Se la forza attrattiva della macchina resta la stessa, occorre per una produzione doppia un tamburo di raggio quadruplo del primo, in modo che la forza centrifuga, data dalla formula, resti la stessa.

$$F = \frac{m v^2}{r}$$

La produzione oraria di un tamburo separatore può calcolarsi con la formula

$$q = \alpha b \sqrt{d}$$

dove q è la quantità separata per ora, b la larghezza della zona di lavoro, d il diametro del tamburo ed α un coefficiente di correzione, determinato sperimentalmente.

Fig. 316. — Macchina separatrice a motore elettrico

La produzione oraria q varia a seconda della grossezza delle particelle da separare, della loro forma, della proporzione di ferro contenuta nella miscela, della temperatura, dell'umidità, ecc. Se la percentuale in ferro è piccola si fa passare la miscela parecchie volte sui tamburi o si usano delle macchine doppie (fig. 295).

In generale soltanto l'esperienza può determinare le migliori condizioni di funzionamento di tali separatori.

L'elettricità nei sottomarini.

Ing. Agostino Bezzi.

(Continuazione vedi N. 1546)

L'impianto delle batterie nei sottomarini presenta difficoltà molto maggiori che nelle batterie stazionarie, sopra tutto riguardo all'isolamento e alla ventilazione. È sempre riuscito impossibile isolare perfettamente una batteria dallo scafo metallico. cosicchè non si potè adottare a bordo dei sottomarini le tensioni alquanto elevate (per esempio 500 volt) che sono impiegate nelle stazioni terrestri di trazione. Certo che l'uso di batterie a tensione elevata porterebbe grande vantaggio in fatto di diminuzione del peso, ma sarebbero assai più notevoli gli inconvenienti che deriverebbero dal funzionamento di batterie a 500 volt. Anche le navi odierne ove non ci sono batterie hanno sempre adottato una tensione molto bassa che solo eccezionalmente sorpassò i 110 volt. La casa Siemens Schuckert fece recentemente un impianto per le macchine della Nave Appoggio-Sommergibili *Vulcan* - della marina tedesca con la tensione di 440 volt, ridotta a 110 per la illuminazione; ma sebbene si dica che non ebbe a deplorarsi alcun inconveniente, il caso è rimasto isolato.

Nella marina italiana il Laurenti tentò di impiegare 440 volt, nel sottomarino *Delfino*, ma la difficoltà di ottenere un buon isolamento gli fece preferire nelle costruzioni seguenti, la tensione, assai più modesta, di 220 o 110 volt. L'ambiente interno del sottomarino è sempre saturo di umidità la cui precipitazione è favorita dalle variazioni di temperatura e di pressione. L'aria satura a 40° o 50° centigradi, depone questo vapore su tutti gli oggetti in forma di straterello liquido quando la temperatura decresce al suo valore normale, e un effetto analogo si ha per cagione delle improvvise variazioni di pressione.

Un fenomeno caratteristico che si osserva nel sottomarino quando ritorna alla superficie dopo una lunga navigazione subacquea e quando si aprono rapidamente i boccaporti, è la formazione istantanea di una nube densa che sparisce rapidamente deponendosi sugli oggetti in forma di goccioline di acqua. Essa proviene dall'aumento di pressione che ha luogo nell'interno del battello durante l'immersione a cagione del calore sviluppato dalle macchine elettriche e delle perdite inevitabili delle tubazioni e delle valvole d'aria compressa. L'apertura dei boccaporti fa discendere la pressione, e l'espansione combinata col raffreddamento condensa il vapore.

In un ambiente così ricco di umidità ove è difficile assicurare una efficace ventilazione di aria secca, non è possibile eliminare le cause di cattivo isolamento, la più importante delle quali è la formazione del velo liquido che mette in comunicazione elettrica gli accumulatori fra loro e con la parte metallica dello scafo. A bordo di qualche sottomarino russo, tipo Lak, munito di grandi batterie i cui elementi pesano 1200 kg. ciascuno, si tentò di migliorare l'isolamento, immergendo tutta la batteria nella paraffina colata allo stato liquido tra gli elementi, dopo la loro sistemazione, cosicchè la sola parte superiore di essi era in contatto con l'aria. Pare che il risultato non sia stato soddisfacente per-

chè non venne applicato in seguito, forse o anche per il pericolo che potrebbe derivare dalla paraffina che è una sostanza combustibile.

Un'altra causa di cattivo isolamento deriva dalla necessità di ventilare la batteria durante la carica per asportare dal battello i gas esplosivi. In certi impianti, come negli *Holland*, si lascia che il gaz si svolga liberamente, e che si espanda nella parte inferiore della camera della batteria, separata dalla parte superiore per mezzo di un tavolato stagno; si provvede dopo alla loro espulsione mediante ventilatori e aspiratori centrifughi. Però questo sistema non è molto generalizzato.

Siccome gli accumulatori sono disposti in camere abitabili del sottomarino, così sono muniti di un coperchio stagno in cui è praticato un foro per l'uscita dei gaz; durante la carica a questo foro si applica un tubo di caucciù o ebanite che mette capo a un sistema speciale di tuberia per mezzo della quale, i gaz sono aspirati e cacciati fuori per mezzo di un ventilatore elettrico centrifugo.

Vi sono diversi sistemi per applicare la ventilazione. Si può semplicemente aspirare i gaz e scacciarli, oppure mescolare con essi una certa quantità di aria per modo che la miscela risultante non sia più esplosiva, prima ancora di scacciarla, il che è preferibile perchè evita che durante la carica si abbia in una parte del sommergibile una miscela esplosiva. A ciò occorre che la miscela sia fatta in ragione di 90 litri di gaz esplosivo per metro cubo di aria.

Il difetto d'isolamento cagionato dalla tuberia di ventilazione, dipende dal fatto che le pareti interne dei tubi sono sempre rivestite di un velo di umidità satura di acido solforico.

Con le batterie alcaline il difetto è ancora maggiore. perchè è maggiore la quantità dei gaz che si svolgono durante la carica, il che impone l'uso di una tuberia di maggior dimensione, il che porta una maggior superficie conduttrice; inoltre gli idrati di potassio e di sodio trascinati dal gaz, in forma di goccioline, in contatto con l'acido carbonico dell'aria, si trasformano in carbonati che si depositano sotto forma solida sui tubi. costituendo un vero conduttore solido. Il problema della ventilazione per queste batterie alcaline non venne ancora studiato perchè non furono ancora applicate; la necessità di non permettere all'aria di venire a contatto con l'elettrolito alcalino obbligherà a mutare il sistema di ventilazione, almeno nei particolari. Io penso che presto si studierà l'adozione di queste batterie, almeno in senso sperimentale nei battelli sottomarini, ove la questione di prezzo e di rendimento ha poca importanza rispetto a quella di peso e di volume.

(*Continua*).

I contatori elettrici considerati nei differenti regimi di carico.

(*Continuazione. Vedi n. 1545*).

CLAYTON H. SHARP.

Manutenzione dei contatori in opera.

È noto che un buon servizio di contatori non si può ottenere che usando apparecchi di buona costruzione e con una accurata e continua sorveglianza durante l'esercizio. A tale scopo le compagnie più importanti hanno istituito speciali riparti che seguendo sistemi più o meno complessi provvedono alle verifiche e rettifiche dei contatori. Questi reparti sono forniti generalmente di numerosi apparecchi di misura campione, come pile campione, potenziometri, resistenze campione, ecc., e tali apparecchi sono continuamente usati per controlli e taratura dei contatori. Inoltre essi sono forniti di esattissimi istrumenti a lettura diretta che possono essere usati in facile confronto coi contatori, come pure hanno tutto quanto è necessario per eseguire misure di precisione di gabinetto.

I contatori vengono provati in laboratorio prima di essere messi in opera, ed in seguito ancora provati nelle condizioni di esercizio dopo quindici giorni od un mese di funzionamento. In seguito periodicamente vengono ancora verificati con maggiore o minore frequenza a seconda dei casi. Quando i contatori servono a registrare un forte consumo, vengono spesso verificati una volta al mese, ma in condizioni medie, le verifiche vengono ripetute almeno una volta all'anno, o 18 mesi o due anni a seconda delle compagnie. È noto che l'intervallo fra le verifiche può essere maggiore per i contatori a induzione che per quelli a motore. In generale vi è la tendenza ad adottare un periodo di verifica di 18 mesi o due anni per i contatori a induzione e di un anno

per quelli a motore. All'epoca della revisione non ci si limita ad una verifica della esattezza delle registrazioni ed alle eventuali correzioni, ma si fa inoltre una verifica dell'apparecchio nei suoi elementi meccanici ed elettrici per constatarne lo stato di conservazione.

Così la pietra dura viene rimossa ed esaminata con una punta sottile per verificarne il consumo e lo stato di conservazione, e il perno viene pure esaminato al microscopio.

Generalmente all'epoca delle prove vengono ricambiati i perni. In alcuni casi vengono ricambiati anche gli zaffiri qualunque sia il loro stato di conservazione, mentre altre compagnie usano ancora gli zaffiri che sono stati riscontrati in buone condizioni. I diamanti vengono pure osservati sebbene essi siano quasi sempre in condizioni da continuare ottimamente il lavoro, mentre i perni usati col diamante debbono essere rinnovati più frequentemente.

Si è notevomente progredito in questi ultimi tempi nei saggi fatti dopo l'installazione dei contatori, a richiesta del consumatore, con l'introduzione dei così detti « *rotating standards* ». Non sono altro che wattorametri simili a quelli usati nell'esercizio, ma chiusi in una cassetta trasportabile e muniti di un indice e relativo quadrante graduato visibile dall'esterno. Tali misuratori hanno diversi avvolgimenti corrispondenti a diversi valori del carico massimo ammissibile. Per esempio si possono avere avvolgimenti per pieno carico di 1, 5, 10, 20 e 40 ampères o per 1, 5, 10, 50 e 100 ampères. Questi misuratori campione sono accuratamente tarati in laboratorio e alla richiesta del consumatore vengono inseriti nel circuito col contatore da verificare. Per eseguire le misure a pieno carico sul contatore, si inserisce la corrispondente bobina amperometrica del campione in serie, per modo che questo lavora nelle migliori condizioni di precisione. Per la misura sotto il minimo carico e per mantenere sempre il campione nelle migliori condizioni di precisione, basterà inserire nel circuito la bobina amperometrica corrispondente.

La taratura con tal sistema è molto semplice poichè non vi è che confrontare il numero di giri e frazione di giro fatto dall'equipaggio mobile del campione, e il corrispondente numero di giri e frazione fatti dal contatore in esame. La Philadelphia Eletric Company ha adottato dei campioni in cui ad ogni giro del campione si chiude un contatto elettrico che produce un piccolo segnale acustico in un telefono. Le osservazioni vengono fatte con un metodo ottico ed acustico. L'osservatore conta il numero di giri e frazione di giro fatti dal contatore corrispondente ad un numero intero di giri fatti dal campione. Quest'ultima osservazione essendo fatta per mezzo di un ricevitore telefonico. In alcuni casi si hanno dispositivi per mettere in moto ed arrestare

Figg. 317-319. — Le ordinate rappresentano la percentuale di contatori a motore per corrente continua, che nelle verifiche periodiche (1907-1910) hanno dato una approssimazione: *a*) superiore al 4 %. *b*) inferiore al 4 % per difetto. *c*) inferiore del 4 % per eccesso a pieno carico. *a*), *c*). *f*) danno gli stessi dati a carico minimo.

l'equipaggio mobile del campione all'istante in cui un segno di riferimento del disco del contatore passa davanti alla finestra di ispezione praticata nella cassetta.

La messa in moto e l'arresto dell'equipaggio mobile del campione può essere ottenuta con la chiusura od apertura del circuito voltometrico o cortocircuitando la bobina amperometrica, o con un arresto dell'equipaggio mobile con comando elettromagnetico. Tale metodo elimina le letture cronometriche che sono sempre fastidiose in tali misure, ed elimina l'influenza delle variazioni del voltaggio.

Nel caso di contatori a corrente continua per portare rapidamente la bobina voltometrica alla sua temperatura di lavoro, si inserisce per un breve periodo di tempo sotto un voltaggio doppio.

L'uso del «*rotating standard*» va rapidamente sostituendosi all'uso di voltmetri e amperometri o di wattometri-indicatori.

Si sono studiati inoltre con cura numerosi particolari per assicurare la rapidità e la precisione delle verifiche sui contatori. Ad es. varî metodi sono stati immaginati per sottoporre i contatori ad un carico reale o fittizio corrispondente a quello di lavoro. Uno di questi sistemi consiste nell'inserire nell'impianto un reostato intanto che il contatore viene escluso, per evitare interruzioni di corrente al consumatore. Questi reostati sono costruiti in modo da prestarsi ad un facile maneggio. La Società Edison per illuminazione elettrica di Boston ha costruito dei reostati tipi, i cui successivi contatti corrispondono al voltaggio normale relativo ad un dato carico e ad una data dimensione di contatore. Il reostato è costituito da avvolgimenti di filo la cui variazione di resistenza per variazioni di temperatura è nulla, per cui l'energia consumata con corrente continua si può avere con una semplice lettura di un voltometro essendo costante e determinata la resistenza. Questo metodo ha molti vantaggi.

Per fornire un carico di corrente continua per contatori di grande capacità durante le misure, alcune società ricorrono all'uso di batterie portatili, ad es. due elementi Edison per veicoli, colle quali si può lanciare una considerevole corrente nell'avvolgimento di campo del contatore quando esso viene tolto dal circuito di lavoro. La corrente viene regolata con un piccolo reostato a piastre di carbone. E' così evitato l'uso di incomode resistenze a liquido e l'inconveniente di fare le verifiche sotto il carico variabile del circuito di lavoro.

Per le verifiche ai contatori a corrente alternata, di grande capacità, si usa talvolta un piccolo trasformatore per abbassare la tensione ed alimentare l'avvolgimento di campo del contatore.

Per il trasporto dei contatori vengono poi usati speciali vagoni imbottiti in cui essi sono preservati dalle avarie prodotte da urti o vibrazioni.

Sono stati escogitati numerosi nuovi sistemi coi quali vengono rese estremamente difficili manomissioni a scopo di furto di corrente.

Per rendere più facili le operazioni di verifica dei contatori sono fatte nei contatori speciali connessioni allo scopo di poter rapidamente escludere il contatore dal circuito di lavoro, inserirlo sotto il carico di prova e connettervi gli istrumenti campione.

Oltre le verifiche fatte periodicamente ai contatori, vengono eseguite ispezioni e verifiche a

Fig. 320 — Le ordinate rappresentano la percentuale di contatori di corrente alternata che nelle verifiche periodiche (1901-1910) hanno dato a pieno carico una approssimazione: *a)* inferiore al 5 %. *b)* inferiore al 5 % per difetto. *c)* inferiore al 5 % per eccesso. Dopo il 1906 le classifiche sono fatte sulla approssimazione del 4 %.

richiesta del consumatore o dell'ufficio di contabilità della Società in seguito ad anormali variazioni nella registrazione. Di più il lavoro dei verificatori viene controllato da speciali ispettori che seguono il loro lavoro per determinarne l'esattezza ed il rendimento. Il lavoro di verifica viene poi passato all'ufficio contatori ove si tiene conto degli errori verificati.

Per impiantare su tali basi un servizio di controllo, le maggiori Società hanno vista la necessità di preparare del personale adatto ed hanno

con ogni attenzione impiantato ed organizzato un sistema di avanzamento, ottima scuola per i verificatori.

Esse inoltre tengono generalmente un magazzino ben fornito di pezzi di ricambio ed hanno officine e macchinari adatti ad eseguire tutte le operazioni che possono occorrere per riparare i contatori danneggiati.

Naturalmente un sistema così accurato di controllo porta delle ingenti spese, ma queste vengono largamente compensate dall'aumentata precisione di registrazione che si riduce in aumento di introiti.

Fig. 321. — Le stesse curve della fig. 322 per carico minimo.

La fig. 317 rappresenta curve indicanti i miglioramenti ottenuti nel rendimento delle misurazioni di corrente continua dal 1907 al 1910 da una compagnia molto importante. Nelle seguenti sono eguali curve ma per misure di correnti alternate. L'aumento che si nota in queste curve è dovuto per la massima parte ai miglioramenti introdotti nei contatori e non può essere attribuito direttamente a merito del riparto contatori della Società. E' vero però che le compagnie costruttrici non avrebbero avuto i dati necessari ai perfezionamenti suggeriti dalla pratica se le Società esercenti non vi avessero provveduto con gli appositi reparti destinati a seguire accuratamente l'esercizio delle misure. Hanno quindi una parte del merito del progresso ottenuto anche le Società esercenti. *(Continua).*

Dispositivi A.E.G. per la saldatura elettrica.

Il procedimento di saldatura che si ottiene mediante l'impiego dell'arco elettrico si presta particolarmente bene per la riparazione dei difetti e delle rotture in pezzi di ghisa o acciaio fuso, come pure di qualsiasi altro metallo o lega; esso può dare anche ottimi risultati quando applicato per operare la giunzione di sbarre, grosse lamiere, di tubi, ecc., in concorrenza col procedimento di saldatura autogena.

Questo procedimento di saldatura elettrica può venire attuato secondo due diversi metodi. Nel metodo Bernardos viene fatto scattare l'arco tra il pezzo da trattare messo in circuito come elettrode, ed un comune elettrode di carbone; il materiale che si impiega per operare la saldatura viene portato alla fusione dal grande calore che si sviluppa nell'arco così eccitato. Tale metodo serve bene per riparare recipienti a pareti relativamente sottili.

Fig. 322.

Il metodo Slavianoff che ha molto maggior diffusione differisce dal precedente perchè l'elettrode ausiliare invece che essere di carbone è pure metallico, e precisamente del metallo che deve impiegarsi per operare la saldatura.

Per l'applicazione del procedimento conviene disporre i pezzi da saldare ad una distanza di 20 a 30 mm. e predisporre una specie di forma con scaglie di carbone di storta ovvero con quarzo finemente polverizzato, nella quale si fa fluire il metallo fuso tra i pezzi da saldare. Poichè

l'arco voltaico esistente tra la bacchetta metallica ed il pezzo da saldare genera calore in sovrabbondanza, è possibile disporre del metallo freddo in piccoli pezzi per modo da ottenere una certa economia di corrente e da evitare un sovrariscaldamento dannoso.

L'arco elettrico viene generato per mezzo di corrente continua alla tensione di 55 a 65 volt; la intensità di corrente notevole che occorre, e che va da 200 ampère sufficienti per i piccoli pezzi fino agli 800 che sono indispensabili per i grossi, si genera molto comodamente per mezzo di una speciale dinamo fabbricata dalla A.E.G. a campo trasversale. Non potrebbe utilmente adottarsi una macchina qualsiasi perchè il lavoro di saldatura elettrica richiede notevoli variazioni nella lunghezza dell'arco e quindi nella sua resistenza, che portano grandi ed improvvisi sbalzi nella intensità della corrente. In particolare la eccitazione dell'arco si fa portando in contatto diretto l'elettrodo col pezzo da saldare. stabilendosi così il corto circuito diretto sulla macchina; inoltre accade frequentemente di dover improvvisamente interrompere l'arco durante il lavoro.

Fig. 323.

Fig. 324.

Fig. 325.

È quindi ovvio che una macchina normale e non specialmente costruita non potrebbe tollerare un regime così violento di funzionamento.

Fig. 326.

D'altra parte una dinamo normale assoggettata a un simile funzionamento, porterebbe necessariamente ad una irregolare produzione di calore, e la buona riuscita della saldatura ne riuscirebbe seriamente compromessa. Sarebbe in questo caso sempre necessario di adottare almeno una resistenza volano, nella quale si dissiperebbe in calore inutile una notevole quantità di energia in pura perdita.

Fig. 327.

La dinamo A.E.G. che risponde alle necessità di lavoro della saldatura, è rappresentata dalla nostra figura 323 e la sua particolare caratteristica funzionale è rappresentata nella figura 322. Tale macchina è calcolata per una tensione normale di 65 volt e per intensità di corrente costante. Nell'istante in cui avviene il corto circuito, come a circuito aperto, la energia erogata

Fig. 852.

dalla macchina cade quasi a zero, cosicchè non si ha consumo di potenza inutile; inoltre la stabilità dell'arco voltaico viene assicurata molto agevolmente.

La nostra figura 324 dà un'idea di installazione completa per la saldatura elettrica, dotata di un gruppo convertitore, costituito da un motore elettrico direttamente accoppiato con la dinamo speciale ora descritta sommariamente, e la corrente generata da essa va, dopo aver toccato un quadro di distribuzione in cui sono concentrati gli apparati di controllo e di manovra, al banco di saldatura. Come avvenga la operazione si vede nella figura 325, nella quale si vede come l'operaio addetto alla operazione deve proteggersi il viso con una maschera munita di occhiali oscuri, ed ogni altra parte del suo corpo scoperta, deve pure essere protetta.

Le figure seguenti danno una idea dei diversi lavori di riparazione che possono eseguirsi mediante la saldatura elettrica. Così la 326 rappresenta un braccio di ghisa rotto di cui venne spianata la sezione di rottura; la 327 rappresenta i pezzi predisposti per l'operazione di saldatura, ed in essa appare evidente la disposizione da darsi alla forma volante; infine la 328 rappresenta il pezzo dopo che è stato completamente riparato.

Fig. 329.

Fig. 330.

L'operazione può venire compiuta anche su pezzi complicati, quali sono quelli che appariscono nelle figure 329 e 330, che li rappresentano prima e dopo l'operazione. Si tratta qui di un cilindro per macchina a vapore e di una testa di biella in cui si sono introdotte nuove parti assai complesse per riparare i guasti. Allo scopo di evitare le tensioni intense, susseguenti alla saldatura, i pezzi debbono essere in questo caso preventivamente scaldati con carbone di legna, e dopo avvenuta l'operazione conviene combattere il troppo rapido e non uniforme raffreddamento dei pezzi riparati.

Fig. 331.

Fig. 332.

Il nuovo materiale introdotto mediante la saldatura elettrica può venire lavorato perfettamente come il materiale di prima lavorazione, come chiaramente si vede nel caso rappresentato dalle figure 331 e 332, che si riferiscono alle ruote motrici di un veicolo ferroviario rotte nella corona rotolante.

Fig. 333.

Fig. 334.

Una riparazione di fino è rappresentata nelle figure 333 e 334 dalle quali appare come pezzi

di lavoro possano essere rimessi completamente a nuovo.

Naturalmente il processo di saldatura elettrica può essere utilmente applicato ad una infinità di altri scopi; è così possibile di togliere le imperfezioni superficiali nei pezzi di fusione a scopi essenzialmente estetici, si possono otturare forature eseguite erroneamente per procedere ad una nuova foratura esatta, si possono tagliar via dai pezzi parti guaste per sostituirle con altre nuove alle quali mediante lavorazione si dà la primitiva forma e destinazione, si possono tagliar via le materozze dai getti, schiodare le caldaie, ecc. Certamente dunque una dotazione di apparecchi e macchine atti a fare la saldatura elettrica può riuscire preziosa in quasi tutti gli stabilimenti metallurgici anche di modesta importanza.

CONSULENZA LEGALE

Infortuni elettrici.

La omissione delle cautele atte ad evitare il pericolo derivante dalla rottura di un conduttore elettrico, qualunque ne sia la causa, anche fortuita ed imprevedibile, costituisce in colpa la società esercente l'impianto elettrico e la rende responsabile del danno arrecato ai cittadini. Un filo di conduttura di energia elettrica, spezzato e giacente a terra in una pubblica via mentre è attraversato dalla corrente, rappresenta per sè stesso, indiscutibilmente, un pericolo per la incolumità delle persone, non potrà dubitarsi che il solo fatto di non averlo preveduto ed ovviato od averlo reso possibile è un caso tipico di negligente omissione che rende manifesta la colpa del proprietario stesso.

La possibilità della rottura di un filo elettrico è tal cosa che non eccede i limiti della umana prevedibilità; sono tante e così svariate le cause che possono da un momento all'altro operare sulla forza di tensione del filo metallico e provocarne inopinatamente la rottura, dal più lieve comune fenomeno atmosferico all'improvvisa fusione per induzione extra-potenziale (?) che la nozione di esse non isfugge al più volgare senso comune e la rottura del filo conduttore è uno dei casi più facili a verificarsi, senza che nulla abbia dell'imprevedibile e dell'inevitabile. È quindi ben naturale che chi esercita il commercio dell'energia elettrica debba necessariamente provvedere non soltanto ad impedire la rottura di un filo, che può sempre avvenire per cause improvvise e non ostante tutte le cautele, ma ad evitare il pericolo di una improvvisa ed inopinata rottura, che può arrecare danni incalcolabili alle persone ed alle cose; nè mancano, per la bisogna i mezzi più adatti, suggeriti dalla pratica, dall'avvedutezza, dalla esperienza e dalle stesse progredite applicazioni scientifiche: avvisatori automatici a soneria o a lampade colorate, interruttori spontanei, reti protettive, mensole incrociate, vigilanza diretta e continua e tanti altri consimili mezzi sono ben conosciuti, ed adottati, con i quali si fronteggia l'eventualità del pericolo derivante dalla rottura di un filo elettrico e si ottiene l'effetto che un filo spezzato non giunga fino a terra; o non abbia contatto con altri fili, o diventi innocuo nel momento stesso della rottura.

Or che di tali o simiglianti mezzi per evitare il pericolo non abbia messo in uso la Società appellata, almeno per la rete soprastante alla via delle Grazie, è dimostrato dal fatto, da essa medesima ammesso, che in quella via un filo spezzato toccava il suolo e produsse una scarica sulla persona del Maccarone, onde è chiara la dimostrazione della omissione da sua parte delle indispensabili cautele imposte dalla necessaria previdenza e diligenza, ossia dalla « culpa in omittendo », da cui deriva la sua repsonsabilità delle conseguenze dannose.

Per sostenere il contrario, la medesima Società Elettrica afferma che manca la prova del fatto colposo e del suo nesso di causalità col danno, nel senso che non siasi dimostrato dal Maccarone, cui incombe l'onere della prova, che essa non abbia adottato nè adotti tutte le disposizioni atte ad evitare la rottura dei conduttori e che nella specie la rottura fosse stata causata dalla mancanza di tali disposizioni, anzichè dal caso fortuito. Ma la fallacia di tale osservazione, che tende a spostare l'indagine sugli elementi costitutivi della colpa dell'Unione, apparisce evidente sol se si consideri che non è della causa della rottura del conduttore, colposa o fortuita, che argomenta la colpa dell'Unione stessa, onde è ben ammessibile che i suoi impianti siano impec-

cabili di fronte a tutti i progressi della tecnica e che il conduttore alla via delle Grazie fu spezzato da un caso fortuito, imprevedibile ed inevitabile. Trattasi invece, della omissione delle cautele atte ad evitare il pericolo derivante dalla rottura di un conduttore qualunque ne sia la causa, anche fortuita ed imprevedibile; cautele, come si è rilevato indispensabili e prescritte, oltrecchè dalla legge speciale 7 giugno 1894 n. 232, la quale per i conduttori aerei dell'energia elettrica dispone che si debbano adottare tutte le disposizioni che saranno ritenute adatte ad evitare non solamente ed esclusivamente la rottura dei conduttori, ma eziandio i pericoli da essa rottura derivanti; mal si avvisa quindi l'Unione a sostenere che non v'ha prova della sua colpa sulla rottura del conduttore, quando la sua responsabilità non deriva dal fatto della rottura stessa, ma dalla omissione delle cautele necessarie a salvaguardare, in ogni caso di rottura, l'incolumità delle persone: e tale omissione è evidente; è nella natura del fatto e ne è prova la stessa omissione giudiziale dell'Unione, la quale riconoscendo come vero il fatto del conduttore elettrico cadente penzoloni fino a terra, ammette, implicitamente, che nessuna precauzione era stata precedentemente presa per ottenere che quello, spezzandosi, fosse rimasto appeso in alto senza giungere a strisciare al suolo. Nè ad esimere la Società elettrica dall'incorsa responsabilità può valere l'osservazione che trattandosi di una conduttura di una potenziale di soli 110 volts, non presenta la rottura d'un conduttore un pericolo così grave da esigere eccessive cautele ed eccezionali precauzioni, avvegnachè a prescindere che gli effetti di una corrente alternata sull'organismo umano variano, secondo le diverse disposizioni organiche, da individuo ad individuo, è certo che una corrente anche a basso voltaggio produce sempre effetti dannosi, più o meno sensibili; e se è diritto di ognuno di essere rispettato nella propria integrità personale, nel più lato ed assoluto, non v'è ragione che autorizzi chicchessia a mancare di previdenza e di cautela in danno dell'altrui incolumità per la sola considerazione della lieve entità del danno che può arrecare, onde nessuna cauzione è eccessiva, nessuna precauzione esagerata quando è diretta a favore dell'incolumità delle persone.

La prova, adunque, della colpa per omissione dell'Unione Esercizi Elettrici risulta raggiunta dalle stesse sue ammissioni circa il fatto dedotto, che non sarebbe avvenuto se non avesse omesse le cautele dirette ad impedire il pericolo derivante dalla rottura d'un conduttore, e non può quindi dubitarsi per l'obbligo del risarcimento dei danni, del fondamento della domanda del Maccarone. Non è poi esatta l'argomentazione per la quale l'appellata Società sostiene non essere tenuta all'obbligo dei danni pel fatto che appartenendo il Maccarone ad un'impresa di trasporti per vie terrestri nella qualità di operaio ed avendo il caso toccatogli tutti i caratteri dell'infortunio sul lavoro, avrebbe l'azione contro l'impresa stessa e non contro di essa Società, che non fu colpita di condanna, neanche per responsabilità civile in sede penale. Imperocchè a prescindere dalla mancanza di diritto o d'interesse nella Società a ricorrere alle legge sugli infortuni, mancando ogni rapporto giuridico per contratto di lavoro tra la Società ed il Maccarone o la Società e l'Impresa Isidori, e trattandosi in ogni caso di un diritto che competerebbe al Maccarone, è certo che il danno di cui si chiede il risarcimento non è derivante dalla ragione di lavoro o attinente all'impresa di trasporti, non è inerente a quella industria; ma è qualche cosa di indipendente, di estraneo all'esercizio dell'impresa.

Il Maccarone passava per la via quando urtò nel conduttore spezzato; ecco quello che importa sapere perchè sia determinato il rapporto tra la Società proprietaria del conduttore spezzato ed il Maccarone che subì il danno, mentre è indifferente, per tal rapporto, la causa che l'obbligava a transitare per la detta via; egli assume che vi passava per recarsi al consueto lavoro, ma poteva avere anche altri motivi, senza che l'un motivo o l'altro potesse valere a cambiare il rapporto giuridico originato tra lui e la Società pel fatto della scarica elettrica ricevuta. Sicchè essendo sostrato dalla azione di danni la colpa aquiliana della Società e non la ragione di lavoro, è evidente che non ricorre l'ipotesi dell'articolo 32 della legge sugli infortuni del lavoro e la contraria eccezione è inattendibile.

Maccarone c. *Unione Esercizi Elettrici* (*Corte di Appello di Aquila* — 29 marzo 1910 — PALUMBO PP. — MASTROSTEFANO Est.).

RASSEGNA CRITICA

Le imprese elettriche gerite da Enti pubblici in Germania.

Da quando vennero resi noti i risultati disastrosi di molte municipalizzazioni inglesi questo esempio è diventato il luogo comune di tutte le discussioni che si fanno pro e contro le municipalizzazioni. Un nuovo contributo è stato recentemente portato da un paziente studio di W. Majerczick il quale ha preso in considerazione i risultati statistici di esercizio di un notevole numero di grandi imprese elettriche tedesche le quali servono località comprendenti almeno 100,000 abitanti, escludendo dal numero le centrali private di Berlino e Amburgo, le quali hanno una prosperità straordinaria, ed avrebbero influenzato i risultati dello studio facendo pendere ancor più la bilancia in favore del'e imprese private.

In tempi di municipalizzazione ad oltranza, in cui già si comincia a parlare di statizzazione tutti questi esempi non sono privi di significato e meritano tutta la nostra attenzione, poichè l'evitare i guai in base alla esperienza altrui sarebbe la più saggia cosa che potesse farsi.

La ragione per cui non vennero considerate le centrali di minor importanza deve ricercarsi nel fatto che queste non pubblicano ordinariamente dati sufficientemente completi e quindi non riesce possibile radunare insieme elementi che siano tra loro confrontabili.

Vennero così prese in considerazione 56 imprese di distribuzione di energia elettrica, delle quali 41 amministrate da enti pubblici e solo 15 gerite da privati. Le prime servono regioni contanti complessivamente nove milioni e mezzo di abitanti e le seconde circa tre milioni e mezzo. Anche per le officine esaminate non sempre il Majerczick potè avere tutti i dati necessari al confronto e quindi in molti casi dovette limitare le sue considerazioni a parte di esse, sempre però indicandone il numero.

Le osservazioni fatte sulle statistiche sono tutte a favore della industria privata, sebbene questa per molte circostanze ed in molti casi si sia trovata in condizioni di inferiorità rispetto alle officine pubbliche.

Cominciando dalle condizioni generali di azione consideriamo i dati elencati nella Tab. I. Da essa appare come il numero medio degli abitanti serviti è presso a poco eguale per le due specie di aziende esaminate; invece il numero dei centri serviti è assai maggiore per gli impianti privati che per i pubblici il che dimostra come essi abbiano una maggiore vitalità espansiva verso i centri suburbani.

TABELLA I.

	Amministrazione Comunale Valore medio	Numero officine	Amministrazione Privata Valore medio	Numero officine
1. Numero medio degli abitanti della regione servita per officina	234000	41	240000	14
2. Numero delle località servite per officina	9,2	38	37,2	15
3. Estensione media per officina in Km.²	69,4	30	143,8	8
4. Anzianità media	13,1	40	11,1	15

Delle 38 imprese comunali considerate, 20 servono una sola località il che dimostra un notevole egoismo e una non perfetta comprensione della utilità che deriva dalla espansione. Eppure tutte avrebbero potuto, se appena lo avessero desiderato, entrare nei comuni limitrofi per fornir loro l'energia elettrica, mentre le compagnie private trovano sempre notevoli difficoltà a ciò fare. La estensione dei territori serviti dalle compagnie private è anche molto più grande che per le officine comunali, il che conferma l'osservazione fatta sopra. Eppure le officine private sono in generale più giovani di quelle comunali.

***

Se passiamo ora a considerare le installazioni di officina troviamo nella Tab. II altri dati interessanti che ci dimostrano che sebbene più vecchie, le officine comunali possiedono una potenza installata di un quarto minore delle officine private.

Le quali ultime sono anche dotate di macchinario superiore, caldaie e unità generatrici di potenza maggiore e di tipi economici; ciò può anche in parte dipendere dalla maggior vetustà degli impianti comunali, ma essenzialmente proviene dal fatto che questi impianti sogliono realizzare i loro ampliamenti a piccolissimi gradi

e senza una chiara previsione del probabile sviluppo ulteriore.

TABELLA II.

	Amministrazione			
	Comunale		Privata	
	Valore medio	Numero officine	Valore medio	Numero officine
5. Numero delle caldaie per officina	15,5	37	13,6	14
6. Pressione massima in Kg. per cm.²	11,7	37	12,7	14
7. Potenza massima per macchina in Kw.	226,—	37	266,—	14
8. Numero delle macchine primarie per officina	8,2	36	9,6	9
9. Potenza massima per macchina in Kw.	850,—	36	988,—	9
10. Capacità totale media, comprendendo gli accumulatori in Kw.	8000,-	34	10500,-	14
11. Canalizzazione:				
Cavi, in Km.	432,—	41	236,—	11
Aerei, in Km.	57,—	41	281,—	11
Totale	489,—	41	517,—	11

La differenza tra la natura delle reti di distribuzione, che dà alle linee comunali una grande prevalenza per i cavi, deriva dal fatto che gli impianti comunali non hanno invaso le campagne circostanti con linee aeree come invece fecero gli impianti privati.

TABELLA III.

	Amministrazione			
	Comunale		Privata	
	Valore medio	Numero officine	Valore medio	Numero officine
Rete per 100 abitanti, per officina in Km.				
12. Per l'illuminazione	28,2	33	33,3	10
13. Per la forza motrice	24,9	33	41,2	10
14. Totale	55,3	38	79,—	11
15. Per la trazione	18,1	32	6,3	4
16. Totale	65,9	38	80,9	11
17. Durata media d'utilizzazione per officina, in ore	603,—	33	690,—	9

La Tab. III fornisce dati interessanti sopra gli impianti allacciati alla rete di distribuzione e la sproporzione che si nota tra gli allacciamenti sulle reti comunali e le private sta a dimostrare la grande differenza dello spirito di iniziativa, tanto più se si tiene conto che le imprese private sono più giovani.

Conviene notare che le officine comunali hanno una forte produzione di energia adibita a scopi di trazione, perchè quasi tutte le aziende di questo genere sorsero per alimentare anche la rete tramviaria urbana, il che costituisce un enorme vantaggio economico, dato il carattere che ha la energia fornita alle tramvie, che fa in certo modo da base al diagramma del carico giornaliero. Malgrado questo le centrali private sanno ottenere un tempo medio di utilizzazione superiore a quello raggiunto dalle centrali comunali, indizio questo di una più abile ed oculata amministrazione.

TABELLA IV.

	Amministrazione			
	Comunale		Privata	
	Valore medio	Numero officine	Valore medio	Numero officine
18. Energia prodotta per unità termica in Watt-ore	—.086	34	—,103	11
19. Energia prodotta in percentuale della capacità totale, moltiplicata per 8760 ore	17,—	35	20,—	11
20. Tempo d'utilizzazione media della potenza dell'officina in ore	1317,	36	1480,—	10
21. Perdita annuale di energia per cento dell'energ. prodotta	20,3	35	22,9	10
22. Per l'illuminazione privata	9,1	31	12,4	8
23. Per l'illuminazione pubblica	—,81	36	1,39	9
24. Per la forza motrice	14,2	31	23,9	8
25. Per l'insieme	27,4	38	36,2	9
26. Per la trazione	16,4	24	9,7	3
27. Pel totale	37,—	38	39,5	9

La Tab. IV dimostra a chiare note che le imprese private sanno amministrare più economicamente, senza nessun dubbio. Tale superiorità deriva da parecchie cause complesse. Anzitutto la produzione delle centrali private riesce più economica a cagione della maggior potenza singola dei gruppi generatori di vapore e di energia elettrica impiegati. Su questo abbiamo già richiamato l'attenzione, e qui troviamo la conferma provata della nostra affermazione.

Il fattore di utilizzazione riesce di non poco maggiore, e quindi col materiale di cui dispongono producono e forniscono una maggior quantità di energia; questo prova che i privati hanno saputo meglio scegliere e ripartirsi la clientela.

Le perdite riescono maggiori, è vero; ma ciò deriva evidentemente dal fatto che la loro rete di distribuzione è assai più vasta e si spinge molto lontana dai centri abitati, affrontando tutte le cause di perdita che una tale circostanza rende inevitabili. E malgrado questo esse properano meglio.

Ed i favorevoli risultati finanziari meritano tanto maggior considerazione in quanto anche in Germania gli imprenditori privati debbono vincere opposizioni ed angherie che i comuni non conoscono. Tenendo conto di tutto questo riesce interessante esaminare la Tab. V, la quale dice che le spese di impianto riescono maggiori per le installazioni private che per le comunali, il che deriva dal fatto che la trasmissione a maggior distanza rende gli impianti più costosi. Malgrado questo gli impianti privati dànno risultati assai migliori, tanto che le imprese private forniscono un maggior numero di Kwattore per unità di spesa di impianto.

TABELLA V.

	Amministrazione			
	Comunale		Privata	
	Valore medio	Numero officine	Valore medio	Numero officine
28. Spese d'installazione per Kw. in Marchi	1160.–	35	1240,–	8
29. Kw-ora forniti per Mk. di spesa d'installazione	1,12	38	1,28	7
Entrate per Kw-ora fornito in Pf.				
30. Per l'illuminazione	36,8	30	31,6	9
31. Per la forza motrice	15,7	33	12,5	9
32. Per la trazione	9,95	24	9,12	5
33. Per l'insieme	20,4	36	16,4	9
34. Per la locazione dei contatori	1,07	35	1,11	9
35. Per l'insieme	20,9	37	20,2	9
Spesa per Kw-ora fornito in Pf.				
36. Combustibili	3,69	37	2,98	8
37. Lubrificazione	–,13	34	–,09	8
38. Stipendi e paghe	2,04	37	2,15	8
39. Manutenzione	–,97	36	–,96	7
40. Diversi	1,17	34	1,74	8
41. Totale	7,90	38	7,80	8
42. Differenze lorde p. centesimo	13,2	36	9,5	7

Il prezzo medio delle officine private per la illuminazione è inferiore del 14 % che per le officine comunali e per la forza motrice la differenza è del 20 %; anche per la trazione le officine private applicano una tariffa sensibilmente inferiore.

Tutto sommato il prezzo è alquanto inferiore nelle intraprese private che nelle comunali, il che sfata la leggenda che gli enti comunali possano e sappiano meglio fare gli interessi della clientela.

Ma dove la superiorità diventa ben visibile si è nel capitolo delle spese, che riesce il più istruttivo ed interessante. Le spese per combustibile, lubrificanti e manutenzione sono inferiori negli impianti privati che nei comunali, in parte forse per le migliori qualità di macchinario adoperato, ma certamente in massima parte per la maggiore abilità ed oculatezza della gestione. Il personale privato è meglio pagato, il che sfata un'altra leggenda che corre sopra l'altruismo delle imprese comunali e l'egoismo delle private. E si noti che il personale privato rende assai di più che quello che dipende dagli enti pubblici impersonali. Le spese diverse sono più forti nelle imprese private a cagione dei maggiori carichi per tasse ed imposte di ogni genere. In conclusione le spese delle aziende private sono inferiori a quelle delle aziende comunali. La differenza lorda tra introito e spese per Kwatt è maggiore per le officine comunali, il che si comprende quando si pensi che le officine private hanno maggiori spese di impianto ed applicano tariffe di vendita minori.

***

Conviene finalmente notare che questi elementi si riferiscono a impianti di tedescheria, dove gli uomini sono più disciplinati e metodici che da noi e dove mancano moltissime delle ragioni per cui nei paesi latini tutto quanto non sia animato da un soffio potente di interesse personale o di personale iniziativa non arriva a dare alcun pratico risultato.

Consigliamo ai fautori delle municipalizzazioni di considerare i numeri sopra esposti e di trarne le conclusioni che in coscienza crederanno possibili per il nostro paese, per trarne argomento di meditazione e di ritegno nelle allegre ed entusiastiche esposizioni preventive che essi fanno in favore delle gestioni municipalizzate.

Ing. Fumero.

I cavi con conduttore a settore.

I tecnici sanno come allo scopo di economizzare le spese di costruzione e di posa in opera si è cominciato da molti anni a costruire i cavi a parecchi conduttori dando alle diverse corde la forma di settori. La casa J. Prescot prese un brevetto per questa speciale forma costruttiva che fu poi imitata da tutte le case quando il brevetto venne a scadere circa dieci anni addietro. In verità tale costruzione permette di conseguire un grande vantaggio rispetto ai cavi conduttori cilindrici, come è facile vedere guardando le figure 336 e 337.

Fig. 336-337.

Tale confronto permette infatti di constatare tutta l'economia di piombo e di armatura esterna oltre che di isolante. Tale economia è tanto più notevole quanto è maggiore il rapporto tra il peso del materiale isolante e quello del conduttore di rame, cioè quanto è maggiore la tensione di regime. Ad esempio di caso estremo paragoniamo a questi cavi, costruiti per tensione di circa 1000 volt, dei cavi per 30,000 volt (figure 338 e 339). Qui è appena possibile di constatare un vantaggio, ed in realtà i cavi a settori non si impiegano quasi mai per tensioni così alte.

Riesce dunque naturale domandarsi dopo quale limite di tensione possa riuscire conveniente ritornare a costruire i cavi con sezioni cilindriche invece che a settori. Finora si è sempre ritenuto che il vantaggio potesse aversi a tutte le tensioni. Poichè la spesa di maestranza per i cavi a

Fig. 338-339.

settore è assai poco superiore a quella richiesta dai cavi a conduttori cilindrici, avviene che molti costruttori continuano ad offrire i cavi a settore per tensioni elevatissime. Ma queste considera-

Fig. 340.

zioni non sono sufficientemente esatte, poichè per le alte tensioni non è lecito fissare gli spessori d'isolamento semplicemente in base a qualche risultato sperimentale, ma il loro calcolo deve farsi con procedimenti scientifici.

Per primo O' Gorman ha introdotto nella industria dei cavi le formole della fisica teoretica dando loro una interpretazione pratica. Egli dimostrò essere possibile fare per i cavi di qualsiasi tipo dei calcoli di stabilità simili a quelli che si fanno in meccanica; che l'idea della sicurezza è chiaramente definita e che lo spessore dell'isolante di un cavo è definito senza ambiguità quando si scelga il coefficiente di sicurezza.

Fig. 341.

Fig. 342.

Il diagramma della fig. 340 mostra per esempio la relazione che passa tra lo spessore dell'i-

solante di un cavo ad un solo conduttore e la

Fig. 343

Fig. 344.

tensione applicata al cavo quando la sezione conduttrice resta costante.

Soltanto oggi si riconosce che un confronto quale è quello prima esposto tra due cavi aventi

Fig. 348.

Fig 349.

Fig. 350

lo stesso spessore di isolante nulla significa o quasi poichè la tecnica non ha per scopo ultimo

che quello della sicurezza di funzionamento e solo partendo da questa base possono tra loro

Figg. 345

paragonarsi razionalmente oggetti della stessa natura.

Fig. 346

Senza entrare troppo addentro in considerazioni di alta matematica è possibile far vedere

Fig. 347

come il cimento elettrico nei cavi a conduttori fatti a settore riesce maggiore che nei cavi a conduttori tondi. Basta considerare l'angolosità di contorni della sezione dei conduttori a settore, che deve dare origine a fenomeni analoghi a quelli presentati dalle punte in elettricità statica; lo sforzo col quale la tensione tende a equilibrarsi, cioè la sollecitazione sul cavo, riesce tanto più grande quanto più strettamente curvata è la superficie del conduttore corrispondente. Nei cavi a settori il lavoro massimo si ha sui bordi simmetrici.

Fig. 351

Ma questo non è il solo fattore da considerare; occorre anche tener conto della forma che ha la massa inviluppante. Le figure 341 e 342 rappresentano per esempio la ripartizione delle linee di forza in vicinanza di un conduttore cilindrico quando un altro conduttore si avvicina

Fig. 352

ad esso continuamente. Queste figure sono la riproduzione di esperienze analoghe a quelle di C. Fischer colla sola differenza che la tensione di regime scelta è molto più elevata (20,000 volt circa).

I poli sono stati ritagliati nella stagnola ed incollati su lastre di vetro regolarmente cosperse di polvere di mica. Sotto la influenza del

campo elettrico le particelle dielettriche polarizzate si orientano nella direzione della forza elettrica agente in ciascun punto e riproducono le linee di forza come la limatura di ferro riproduce lo spettro magnetico delle linee di forza del campo.

Esaminando le figure appare come la densità delle linee in corrispondenza del punto *a* diminuisce continuamente durante l'avvicinamento e quindi la sollecitazione del materiale decresce quando la distanza alla linea mediana diminuisce. Questa linea mediana può chiamarsi l'asse di estinzione.

Ora se noi costruiamo sull'immagine della sezione di un conduttore composto di parecchi fili gli assi di estinzione dei gruppi di due fili estremi che si toccano, due assi di estinzione vicini formano tra essi un angolo che in prima approssimazione può ritenersi proporzionale alla sollecitazione.

Si può misurare il valore di quest'angolo sulle figure da 345 a 52 e si ottiene per un cavo a 19 fili circa 70°, per un cavo a 37 fili 60° mentre un calcolo semplice permette di dedurre che gli angoli corrispondenti sono di 30° e 20° rispettivamente per cavi cilindrici, poichè se lo strato esterno comprende n fili l'angolo è dato da $(360 : n)$.

Tale risultato è dato intuitivamente dalle immagini delle linee di forza delle figg. 343 e 344 prodotte alla medesima tensione. Dove la curvatura è più sentita il lavoro è talmente grande che le particelle sono respinte.

Se ora noi riprendiamo il confronto che ci interessa tenendo conto delle considerazioni esposte arriviamo a risultati sorprendenti. Per una forte tensione di regime ed una sezione debole i cavi a settori richiedono spessori di isolanti maggiori che i cavi a conduttori cilindrici, cosicchè risulta evidente come la superiorità dei cavi a settori scompare appena la tensione diviene notevolmente elevata. Le differenze di prezzo per le sezioni piccole sono tanto più sfavorevoli ai cavi a settori quanto più la tensione è alta e la differenza si fa già sentire per la sezione di 35 mmq. Questo giustifica i costruttori che per le piccole sezioni di conduttori consigliano di adottare i cavi a corde cilindriche invece di cavi a settori.

W. DEUTSCH.

I contatori elettrici considerati nei differenti regimi di carico.

(Continuazione e fine, vedi N. 1547).

CLAYTON H. SHARP.

Merita di essere considerato un altro punto del problema dei contatori. E cioè quale deve essere il criterio per giudicare la bontà di un contatore. I regolamenti governativi stabiliscono quali sono i limiti entro cui può oscillare l'esattezza pratica di un contatore allontanantesi dalla reale misura del consumo. Ma è importante la ricerca di una unica formola che caratterizzi la precisione media di un contatore.

L'errore di un contatore è generalmente variabile dal massimo al minimo carico ed assume per carichi intermedi infiniti valori differenti.

Alcune Società hanno perciò adottato il sistema radicale di prendere come errore del contatore il massimo trovato sia a pieno carico che a carico minimo, e negli sconti fatti agli utenti considerano che l'errore abbia variato linearmente col tempo, dall'epoca della verifica precedente all'epoca in cui fu riscontrato che il contatore segnava un consumo maggiore del reale. In altre parole, l'errore trovato viene applicato per metà al periodo trascorso fra l'ultima verifica e quella in cui si riscontrò l'errore. Questo modo di procedere riesce enormemente vantaggioso per l'utente. Per dare un valore unico che rappresenti la precisione media di un contatore, è stato attuato dalla Commissione dei Servizi Pubblici nello Stato di New York, 1° distretto, un sistema basato sulla media dei carichi e che merita speciale considerazione. Ogni contatore viene provato sotto tre carichi: al minimo carico, a pieno carico ed a carico normale. A seconda della natura degli impianti il carico normale viene stabilito come percentuale del pieno carico per cui è costruito il contatore, servendosi della tabella seguente:

A) Illuminazione di case di abitazione	25 %
B) Ascensori	40 %
C) Industrie private, chiese ed uffici	45 %
D) Industrie, teatri, clubs, magazzeni	60 %
E) Saloni, alberghi, pompe, compressori d'aria, macchine da ghiaccio, azionamento scenari per teatri	70 %
F) Illuminazioni di finestre o réclame, ventilatori	100 %

La percentuale media di precisione è ottenuta dando peso 3 alla percentuale di precisione a carico normale e peso 1 a quella con minimo carico e pieno carico.

Questo sistema fu riscontrato molto vantaggioso in pratica. Non soltanto esso dà il desiderato valore caratterizzante la precisione dell'apparecchio, ma il calcolo di questo valore è fatto dando dei pesi alle diverse precisioni a carichi differenti, per cui determinando i pesi con criterio si può avere facilmente il valor medio della precisione del contatore corrispondente al consumo di energia che farà l'utente nell'esercizio.

Il dover fare tre osservazioni a tre carichi differenti non è un grande svantaggio rispetto ad altri sistemi. E' invece più importante la critica che si può fare al metodo per il fatto che errori commessi a pieno carico o a carico minimo possono non venire considerati nel valore medio. Così ad es. se l'errore massimo per eccesso, avvenisse a pieno carico e l'errore minimo per difetto (eguale in valore assoluto al precedente) avvenisse a carico minimo, avremmo col sistema in questione che il contatore verrebbe classificato come perfetto, mentre è ben lontano dall'esserlo. Evidentemente altri sistemi basati sulla media di carichi possono essere immaginati ed ognuno avrà i suoi vantaggi e svantaggi particolari.

In conclusione, si può dire che la pratica americana è caratterizzata dalla cooperazione delle società esercenti con le società costruttrici di contatori, in modo che le une forniscono i dati pratici e i requisiti necessari per il buon funzionamento nell'esercizio alle altre, che se ne servono per la produzione di apparecchi sempre più perfezionati. In generale sono adottati come contatori per impianti a corrente continua wattorametri a motore e per impianti a corrente alternata wattorametri ad induzione. La loro capacità è proporzionata alla importanza dell'impianto adottando contatori piuttosto troppo piccoli che troppo grandi. Le osservazioni sui contatori e sulle condizioni pratiche di misura, hanno portato ad apparecchi perfezionati e ad una migliore pratica nell'esercizio delle misure. I contatori in opera vengono seguiti con cura, con osservazioni periodiche o a richiesta degli utenti, e quindi mantenuti in condizioni di massimo rendimento. Le spese occorrenti per tale sorveglianza vengono notevolmente compensate col maggior introito portato dalla esattezza dei contatori.

Riuniamo in riassunto alcuni dati richiesti per un buon contatore, a norma del Regolamento americano.

1.° *Precisione iniziale di registrazione.*

I contatori di corrente continua devono essere tenuti in movimento regolare col 2 % della corrente per cui è costruito il contatore stesso e deve registrare con l'approssimazione di almeno

± 7,5 % con corrente fino al 5 % della massima
± 3 " " " 10 % " "
± 2 " " " 100 % " "

Per contatori di corrente alternata l'approssimazione di registrazione deve essere di

± 3 % con corrente fino al 5 % della massima
± 1,5 " " " 100 % " "

2.° *Effetto della variazione del fattore di potenza.*

Le variazioni nella registrazione, sia a pieno carico che a carico minimo non debbano superare ± 2 % con fattore di potenza 0.75 e ± 4 % con fattore di potenza 0.50.

3.° *Effetto delle variazioni di tensione.*

Una variazione di tensione del 10 % con corrente continua non deve portare un errore superiore a ± 5 % col carico minimo, o ± 3 % a pieno carico.

Nella corrente alternata i corrispondenti limiti sono ± 2 % e ± 1.5 %.

4.° *Effetto di variazioni nella frequenza.*

L'effetto di una variazione del 10 % della frequenza non deve essere superiore a ± 1,5 % a pieno carico.

5.° *Eguaglianza degli elementi dei contatori a tre fili.*

Gli elementi non debbono differire più di ± 2 per cento.

6.° *Influenza di campi magnetici esterni.*

L'influenza sulle misure in contatori a corrente continua, di un campo uniforme di 0,1 linee (c. g. s.) per centimetro quadrato, applicato in direzione tale da produrre l'effetto massimo, non deve essere superiore al 2,5 %. Per i contatori di corrente alternata è stabilito un controllo assoluto.

7.° *Influenza di variazioni di temperatura.*

Il coefficiente medio di temperatura non deve essere superiore al 0,2 % per grado tra 20° e 40° C.

8.° *Influenza di sovraccarichi temporanei o corti circuiti.*

Per contatori da meno di 600 ampères, un sopraccarico di 400 % verificatosi tre volte, ciascuno per due secondi, non deve influire sulla registrazione più di ± 5 % a carico minimo e di ± 3 per cento a pieno carico. I corrispondenti valori per correnti alternate sono ± 1 % sia a carico minimo che a pieno carico.

9.° *Caduta di potenziale nella bobina di campo.*

Non deve superare 1,5 % del voltaggio per cui è costruito il contatore in contatori per meno di 10 ampères, o 0,75 % per contatori di capacità oltre 10 ampères.

Per contatori polifasici, oltre la verifica già citata per l'indipendenza degli elementi, debbono essere eseguite altre prove di verifica della precisione iniziale di registrazione restando gli stessi i limiti come per i contatori monofasici: per la precisione dei singoli elementi ± 2 %; per l'effetto di variazioni del fattore di potenza come pei monofasici; l'effetto di variazione del fattore di potenza in ogni singolo elemento, i limiti in tal caso essendo ± 3 % nelle condizioni più sfavorevoli, ecc.

Parimente i trasformatori di corrente sono soggetti alle seguenti limitazioni nelle variazioni del rapporto di trasformazione del valore nominale e dello spostamento di fase:

% della corrente nominale	Carico massimo		Carico minimo	
	Rapporto	Spostamento di fase	Rapporto	Spostamento di fase
10	± 2 %	2° 30'	± 3 %	4° 30'
25	± 2 %	1° 30'	± 2 %	3° —
50	± 2 %	1° —	± 2 %	1° 30'
100	± 2 %	1° —	± 2 %	1° —
160	± 2 %	1° —	± 2 %	1° —

Nei trasformatori di tensione il rapporto non deve differire dal valore nominale più del 2 % e lo spostamento di fase non deve essere superiore ad un grado sia col carico massimo che col minimo. La variazione del 10 % sulla tensione non deve portare una variazione superiore al 0,5 per cento nel rapporto di trasformazione nè uno spostamento di fase superiore a 30'.

Tali prescrizioni non hanno la pretesa di determinare quali sono gli apparecchi migliori attualmente costruiti nè di stabilire che questi siano i migliori risultati ottenibili, ma sono norme pratiche per gli usi commerciali determinate da osservazioni accurate sopra i migliori contatori costruiti negli ultimi anni.

L'elettricità nei sottomarini.

Ing. AGOSTINO BEZZI.

(Continuazione e fine, vedi N. 1547).

Motori di propulsione.

Poichè la sorgente di energia nei sottomarini deve essere una batteria di accumulatori, i motori non possono essere che motori elettrici a corrente continua; e poichè essi devono venire impiegati come dinamo per la carica delle batterie, devono essere motori in derivazione. Considerata d'altra parte la natura delle resistenze da vincere, quella dell'elice, la cui coppia varia col numero dei giri, ed è minima all'avviamento, ne risulta che tale motore è il più adatto allo scopo a cui deve servire. Veramente qualche casa, come la Siemens Schuckert, preferisce avvolgere i motori per sottomarini in compound per rendere più uniforme la marcia e permetter loro di sopportare meglio i sovraccarichi istantanei dell'avviamento o portati da altre cause accidentali. L'avvolgimento in serie è quasi sempre eliminato per mezzo di un coltello di corto circuito, quando i motori funzionano da dinamo per la carica della batteria, però anche in questo tipo di motori la massima intensità del flusso induttore è sempre dovuta all'avvolgimento in derivazione, e se ne usa per la regolazione della velocità; quindi anche questi possono essere classificati fra i motori in derivazione

Il progetto e la costruzione di questi motori non presentano maggior difficoltà che nelle macchine comuni; però è utile che gli specialisti conoscano esattamente le condizioni a cui devono corrispondere i buoni motori per sottomarini, per tenerne conto anche se non sono ricordate nei capitolati.

Naturalmente in ogni caso particolare, occorre dare maggior importanza a una o all'altra condizione, secondo le idee del progettista del battello e secondo le esigenze dei marinai che devono guidarlo. Però io credo che le qualità seguenti devono essere comuni a tutti i motori per sottomarini:

1.° Estesa regolabilità del numero dei giri

e facilità di manovra (avviamento e inversione di marcia).

2.° Funzionabilità come dinamo ad un numero di giri generalmente molto diverso da quello come motore, fornendo in tale condizione la maggior potenza possibile alla tensione variabile, necessaria per la carica della batteria.

3.° Il miglior rendimento possibile a qualsiasi velocità per evitare il riscaldamento del motore e quindi del locale che è sempre molto ristretto.

4.° Peso e ingombramento ridotti al minimo.

Per quanto riguarda la regolazione della velocità, parecchi sistemi vennero applicati dai costruttori. I primi sottomarini impiegarono le resistenze addizionali nell'indotto, la cui applicazione non è cattiva, quando si tratta di motori di piccola potenza funzionanti a una tensione non troppo bassa: 240 volt circa. Ma per macchine di potenza così grande come è richiesta dai moderni sottomarini non è possibile applicarle senza incontrare difficoltà serie:

1.° Consumo enorme di energia nelle resistenze.

2.° Difficoltà di manovrare a causa degli archi sui contatti mobili del controller, per cui passano correnti molto intense.

3.° Eccessivo sviluppo di calore durante la marcia subacquea.

4.° Eccessivo ingombro dell'apparecchio di manovra, causa il volume delle resistenze.

Si preferisce quindi la regolazione per variazione del flusso induttore, che consente un buon rendimento a ogni regime di marcia con reostati di eccitazione che consumano poca energia, sviluppano poco calore e sono poco ingombranti; però per evitare motori troppo pesanti e di cattivo rendimento occorre prevedere una variabilità di velocità non superiore al 50 % della normale. La variazione estesa del flusso induttore riesce utile nel funzionamento come dinamo per la carica della batteria ove si deve variare la tensione tra limiti vasti, lasciando all'incirca invariato il numero dei giri.

Si può anche ottenere la variazione, adottando due diverse tensioni, una delle quali è il doppio dell'altra, ottenute accoppiando in serie o in parallelo le due metà della batteria. Le tensioni sono generalmente di 110 e 220 volt.

Questo sistema applicato recentemente sul *Mariotte* della marina francese venne da anni applicato sul battello tipo *Glauco* della marina italiana con soddisfacenti risultati. Esso consente una regolazione doppia col reostato di corrente induttrice. Cioè una prima regolazione sulla tensione di 110, e un'altra sul 220. La carica degli accumulatori si fa più sovente con le due metà della batteria in parallelo. I servizi sussidiari di bordo si fanno alla tensione più bassa. Questo metodo esige che quando si passa dall'accoppiamento in serie a quello in parallelo si inseriscano di nuovo le resistenze di avviamento, il che rende un po' pesante l'apparecchio di manovra. Inoltre la condizione di poter cambiare l'accoppiamento delle batterie per mezzo dell'apparecchio di manovra, complica sensibilmente le connessioni del cavo conduttore nella camera delle macchine, ove in generale lo spazio non sovrabbonda.

A bordo del sottomarino *Archimede* della marina francese e del *Foca* italiano. venne applicata la regolazione con motori a due collettori, con ottimo risultato. In quest'ultimo i motori possono funzionare a velocità variabile tra 80 e 400 giri, alimentati alla tensione di 110 volt senza resistenze nell'indotto e con buon rendimento. La specialità del sistema consiste nell'avvolgimento dell'indotto, costituito da due avvolgimenti identici connessi a due collettori distinti, posti uno da una parte e l'altro dall'altra dell'indotto in guisa da costituire un gruppo di due motori compenetrati tra loro, posti nel medesimo campo magnetico. I due collettori possono collegarsi in serie o in parallelo per mezzo dell'apparecchio di comando; e la regolazione di velocità si fa col reostato di eccitazione, in ciascuno dei due accoppiamenti. Però a causa del campo induttore unico non è possibile passare con continuità dall'accoppiamento in serie a quello in parallelo, essendo necessario perciò interrompere il circuito del motore, inserendo nuovamente la resistenza di avviamento.

Quando sul medesimo albero di elice sono installati due motori elettrici rigidamente accoppiati, il problema della regolazione della velocità può risolversi o con l'accoppiamento in serie parallelo applicato in trazione, oppure con

l'inserzione brevettata della Casa Siemens-Schuckert. Il primo sistema differisce ben poco da quello a motore unico con due collettori, poichè i due regimi a grande e a piccola velocità si ottengono accoppiando rispettivamente in parallelo e in serie gli indotti dei due motori, mentre per mezzo dei reostati di eccitazione si può regolare la velocità e ripartire equamente il carico fra i due motori funzionanti in paralello. Tale sistema permette di passare dalla serie al parallelo senza fermare il funzionamento dei motori, bastando inserire nuovamente il reostato di avviamento per mezzo del controller.

Poichè all'avviamento ed alla inversione i motori sono sempre accoppiati in serie le resistenze di avviamento possono essere poco ingombranti. Tale sistema è applicato pel sottomarino *Trascher*. Col sistema a doppio motore, che permette una regolazione molto estesa non occorre fermare nè inserire le resistenze di avviamento nel passare dalla serie al parallelo.

Come nel caso precedente i due motori identici e rigidamente accoppiati sul medesimo albero hanno, all'avviamento i loro indotti in serie, e il flusso induttore ha valor massimo, cosicchè si hanno piccolissime resistenze d'avviamento. In seguito, manovrando il controller si indebolisce gradualmente il campo del motore 1 lasciando invariato al massimo, quello del motore 2. Poichè gli indotti sono in serie ciò equivale a diminuire la resistenza nel circuito dell'indotto 2 avendo diminuito la f. e. m. del motore 1. Infine si interrompe il circuito induttore di 1 e tutto il carico passa sul motore 2 che aumenta l'intensità della corrente assorbita e il numero dei giri perchè risulta direttamente inserito sulla tensione di linea. In queste condizioni si può chiudere in corto circuito il motore 1 privo di corrente nel circuito induttore e girante alla stessa velocità del motore 2. Eccitando di nuovo il campo di 1 fino ad un conveniente valore, ed accoppiandolo dopo in parallelo con 2 sulla tensione di linea, senza alcuna resistenza, si può regolare il valore della velocità dei due motori per mezzo del reostato di eccitazione. Tutte le operazioni sono eseguite dal controller, il quale non è mai troppo ingombrante neppure per i motori di una notevole potenza. Questo sistema è preferibile quando si hanno due motori sul medesimo albero e si esige una gran variazione nella velocità.

***

La questione del rendimento elettrico nei motori per sottomarini ha grande importanza perchè l'energia elettrica è preziosa, dato che viene portata negli accumulatori ed occorre il più grande raggio d'azione subacquea. D'altra parte una quasiasi diminuzione del rendimento equivale a un aumento nella quantità di energia trasformata in calore, il che porta a eccessivo aumento di temperatura nel battello.

E il riscaldamento ha un'importanza enorme perchè anche nei bastimenti moderni di grande tonnellaggio, la camera delle macchine ha una cubatura molto ridotta, e le pareti non sono refrigerate perchè l'acqua rinchiusa tra i due scafi metallici non è corrente e nell'interno non si ha alcun rinnovamento d'aria.

Così, supponendo che la camera del motore elettrico sia in un grande battello di circa 72 metri cubi, e che si abbiano motori capaci di assorbire 590 kwatt, secondo che il rendimento è 0.92 oppure 0.88 si ha una generazione di 40,000 oppure di 60,000 calorie all'ora. e quindi la temperatura deve portarsi a un regime notevolmente più alto, perchè tutta questa massa di calore possa dissiparsi all'esterno.

Evidentemente però un surriscaldamento dei locali lo si ha in ogni caso per quanto buono sia il rendimento dei motori, e occorrerà tra breve studiare motori elettrici dotati di speciale sistema di raffreddamento che permetta di espellere fuori della nave il calore sviluppato durante il funzionamento. Per il raffreddamento potrebbe impiegarsi l'aria, che potrebbe essere opportuna, specialmente per le parti in movimento, ma forse in pratica, la cosa riuscirebbe meno semplice di quel che possa apparire a prima vista, poichè converrebbe soffiare gran massa d'aria attraverso al motore. e poi spingerla in radiatori speciali raffreddati per mezzo di acqua marina, tenuta in circolazione da una pompa, per poterla nuovamente utilizzare al raffreddamento. Dato però il piccolo calore specifico che ha l'aria, questo sistema darebbe un cattivo rendimento pratico.

Il raffreddamento diretto per mezzo dell'acqua porterebbe qualche complicazione nella costruzio-

ne del motore, ma darebbe risultati certamente soddisfacenti. Perciò alcuni costruttori hanno iniziato lo studio di un nuovo tipo di motori a circolazione d'acqua e la Siemens-Schuckert ne ha studiato e costruito, con buon risultato, uno, nel quale la circolazione è fatta tanto nell'indotto che nell'induttore e il motore può funzionare ancora con notevole sovraccarico restando completamente freddo. Il rendimento elettromeccanico di queste macchine riesce alquanto inferiore a quello delle macchine elettriche normali, ma la differenza è felicemente compensata dalle ottime condizioni di temperatura del motore.

Non si sa se questi motori siano già stati esperimentati nei sottomarini, ma credo che in ogni caso tal prova non tarderà.

Sarebbero ancora da studiare alcune altre questioni relative agli apparecchi di manovra a comando diretto o per mezzo dei relais, alle macchine ausiliarie, ecc. Ma io credo che quanto mi sono limitato a dire basti già a dare un'idea dell'importanza che l'elettricità ha nei battelli sottomarini.

La quistione dell'elettrolisi nel piombo dei cavi telefonici.

In molte località le coperture di piombo dei cavi telefonici sotterranei sono soggette ad essere danneggiate, e spesso totalmente distrutte, dall'azione elettrolitica delle correnti che circolano nelle rotaie delle tramvie elettriche o nelle condutture degli impianti di luce e forza motrice, nei quali la terra fa parte del circuito.

Quest'azione distruttiva non si limita soltanto ai suddetti cavi, ma si estende altresì ai tubi di acqua e di gas, e a qualunque altra costruzione metallica del sottosuolo.

Un tale pericolo esiste più o meno in tutte le città dove il sistema a semplice filo di trolley delle tramvie elettriche è in uso, e, se accurate precauzioni non vengono prese, non è che una quistione di tempo perchè gravissimi effetti si producano sulle opere metalliche sotterranee.

Troppo spesso gli ingegneri che sono stati interessati ad occuparsi dell'importante quistione, l'hanno trattata sotto un punto di vista partigiano. Gli ingegneri, rappresentanti i proprietari dei cavi telefonici e dei condotti di acqua e di gas, hanno spesso ripetuto che le società tramviarie dovrebbero essere costrette a provvedere circuiti completamente metallici per la loro corrente, assolutamente isolati dalle rotaie e dalla terra.

D'altro canto le società tramviarie, sostenendo le proprie tesi, più o meno fondate, hanno in molti casi eseguito i loro impianti con una noncuranza evidente degli effetti che la corrente sviata può produrre sui condotti vicini di proprietà altrui.

Ora è bene che i tecnici, ed in ispecial modo i più direttamente interessati alla quistione, si riuniscano e discutano, in base a fatti essenziali, accertati con l'esperienza, o anche supposti per deduzioni suggerite da una teoria corretta, e francamente e con imparzialità discutano e valutino e fissino i metodi tecnici, atti a prevenire o quanto meno a diminuire i danni.

Noi in Italia non ci siamo mai soverchiamente preoccupati dei danni dell'elettrolisi, ma è tempo che si studi con cura la situazione che viene attualmente a crearsi in ogni città, con l'estendersi delle reti tramviarie e delle reti telefoniche a cavi sotterranei, e le parti interessate dovrebbero unire i propri sforzi per allontanare il pericolo ovunque se ne presentino i sintomi.

Non v'ha dubbio che in alcune città i danni prodotti dall'elettrolisi sono in grande aumento, mentre si potrebbero prevenire applicando razionalmente i mezzi già conosciuti. Questa deficienza è dovuta in gran parte alla noncuranza degli ingegneri e forse più alla cattiva volontà degli esercenti le industrie elettriche, i quali non vogliono spendere denaro per prevenire questi danni. È naturale che gli amministratori evitino di fare delle spese che non ritengono necessarie. Ma il dovere degli ingegneri è di esercitare la loro influenza e di dimostrare che il sacrificio di essere previggenti è lieve, in confronto dei benefici che esso può dare; essi dovrebbero perciò indurre le Amministrazioni, alle quali appartengono, a prendere le precauzioni necessarie per la protezione degli interessi dei vicini e nel lo stesso tempo anche dei propri.

Fino ad oggi i pericoli più seri per le tubazioni di acqua, gas e telefoni, sono dati dalle correnti continue delle tramvie elettriche urbane; ma coll'estendersi degli impianti a corrente al-

ternata, specie a sistema monofase, possono sorgere pericoli di elettrolisi, anche per effetto di queste correnti.

È ben vero che, per quanto io mi sappia, non è stato mai ancora citato un caso di elettrolisi avvenuto in pratica per le correnti alternate, ma non deve escludersi che ciò non possa avvenire; ed accurate esperienze eseguite in America da tecnici provetti dimostrano che possono prodursi, sulle superfici delle armature metalliche, anche danni per la elettrolisi dovuta all'azione delle correnti alternate. E per quanto in ordinarie circostanze tali danni siano affatto trascurabili, pure in certi casi e luoghi possono esistere peculiari condizioni, per le quali sia necessario adottare misure preventive di difesa.

Le esperienze di laboratorio pare che permettano intanto di concludere (S. M. Kintner) che:

1.° Per il ferro e l'acciaio si riscontra poca o niente perdita all'infuori della corrosione chimica.

2.° Per il piombo e lo stagno, materie delle quali sono costituite le guaine dei cavi telefonici, si ha una leggera perdita variabile da 1/4 a 1/2 per cento di ciò che si perde nelle stesse circostanze, sotto l'azione di correnti continue dello stesso valore.

Ad ogni modo (Mr. Hayden), nelle condizioni più sfavorevoli, la elettrolisi per correnti alternate avrà un'azione che non sorpasserà l'1 % e raramente uguaglierà il 1/1 % di quella esercitata da corernti continue di uguale potenza.

Del resto altre precedenti esperienze di laboratorio, eseguite nell'Università di Columbia (1904), avevano pure condotto alle seguenti conclusioni:

1.° Le correnti alternate possono produrre lievi azioni elettrolitiche.

2.° Tali azioni dànno effetti molto più lenti di quello che potrebbero dare correnti continue dello stesso valore.

3.° Quando i sali solubili o poco solubili sono formati, l'effetto di una data corrente diminuisce col passare del tempo.

4.° Per le correnti alternate, la resistenza della pila decresce con l'aumentare della intensità della corrente, nello stesso modo che per le correnti continue.

5.° La resistenza non è soltanto nel liquido stesso, ma più particolarmente nella superficie di contatto dell'elettrolite col mezzo elettrolitico.

In sostanza gli esperimenti dimostrano che la corrosione elettrolitica, dovuta all'azione delle correnti alternate, non è che una piccola frazione di quella che verrebbe prodotta nelle medesime condizioni da una corrente continua dello stesso valore. E che si verifichi corrosione si può spiegare col fatto che l'azione corrodente della metà positiva dell'onda della corrente alternata non viene distrutta per intero dall'effetto dell'azione ricostruttiva della seguente metà negativa.

La ragione di ciò è, con ogni probabilità, che una porzione dei prodotti dell'elettrolisi, avvenuti durante l'azione della mezza onda positiva della corrente, si diffonde in modo che l'azione della mezza onda negativa non arriva ad eliminarla interamente. Poichè inoltre il grado di diffusione varia grandemente con materiali differenti, la quantità di elettrolisi, prodotta da correnti alternate, varia grandemente con differenti elettroliti.

Con questa teoria, aumentando la frequenza, si otterrebbe la diminuzione di elettrolisi. Ma il grado di diffusione dei prodotti dell'elettrolisi, nel caso di metalli immersi nel terreno, può essere variato da altre condizioni, come l'umidità, la temperatura, ecc., e lo dimostra il fatto che i risultati riportati dai diversi studiosi differenziano tra loro.

La misura protettiva, suggerita dall'ingegnere americano Hayden, di sovrapporre una piccola corrente continua alla corrente alternata, così da aggiungersi all'azione della mezza onda negativa e neutralizzare in tale guisa, completamente, l'azione corrodente della metà positiva, è certo assai ingegnosa e interessante, ma la sua applicazione in pratica non sembra sia troppo da desiderarsi, poichè è chiaro che, ad ottenere lo scopo, si deve mandare deliberatamente una corrente continua attraverso il terreno e quindi attraverso il metallo che essa dovrebbe proteggere e che ne diverrà il conduttore. Questa corrente continua, sebbene in piccola percentuale della corrente alternata, che essa attraversa nel suo passaggio lungo il terreno, può in sè stessa essere una sorgente di pericolo elettrolitico per gli altri metalli che si trovano sotto il suolo.

Oggi la quistione più importante è tuttavia quella della elettrolisi che si sviluppa per effetto delle correnti continue sviate dalle rotaie di una rete di tramvie elettriche.

Ma per gli ingegneri elettrotecnici il problema della elettrolisi non è il problema della protezione delle rotaie. Il ferro lavorato non viene intaccato in modo pericoloso, l'acciaio ancor meno, la ghisa quasi affatto. Quindi le rotaie trovano la loro protezione nella loro stessa natura: e ciò si può dire fino a un certo punto persino dei tubi di ferro del gas e delle condotte di acqua.

Le strutture metalliche sotterranee soggette a soffrire di più sono appunto i cavi sottopiombo degli impianti telefonici. I cavi di energia ad alto potenziale sono relativamente meno soggetti al pericolo, sia perchè meglio protetti, sia perchè fino a che essi portano la corrente si trovano ad una temperatura superiore a quella del terreno, e perciò è poco probabile che vi avvenga intorno condensazione di umidità. Ma la condensazione, con la conseguente azione elettrolitica, avviene con facilità attorno ad un cavo telefonico o vicino ad esso.

Gli ingegneri telefonici hanno escogitato un sistema di protezione, cercando di mantenere il cavo negativo rispetto alla terra, per mezzo di connessioni con i conduttori negativi. La protezione infatti è efficace se, lungo tutto il percorso, il cavo telefonico ha la sua guaina di piombo mantenuta ad un potenziale negativo rispetto alla terra.

È certo altresì che quando il polo della dinamo dell'officina generatrice non viene posto a terra, ma soltanto collegato coi feeders di ritorno, si può ottenere che tutto il sistema dei cavi sia mantenuto a un potenziale negativo rispetto alla terra; perfino con un limitato numero di connessioni fra il cavo e il polo negativo, il cavo può essere molto bene protetto.

Così tuttavia si allontana il pericolo da un punto per portarlo in un altro, il quale è però rappresentato dalle rotaie, che possono meglio sopportarlo, perchè l'intera corrosione dovuta all'azione delle correnti continue, distribuita su tutta la lunghezza delle rotaie, avrà importanza minima, in confronto del deterioramento meccanico, e potrà anzi essere del tutto trascurata.

È solo, ripeto, per le guaine sottili dei cavi sottopiombo che si ha maggior ragione di temere.

Si è constatato poi che le densità delle correnti, che fluiscono fra cavo e terra, nella pratica attuale possono essere abbastanza elevate. Se su tutta la superficie di un cavo, collocato sotto terra per la totale sua lunghezza, si distribuisce l'intera corrente che passa fra il cavo stesso e la terra, si avrà una densità di corrente piuttosto bassa, ma questo caso è raro quando si tratti di un cavo telefonico. Collocato in un condotto, per la massima parte del suo percorso esso viene sufficientemente isolato dalla terra, ed è soltanto in punti distinti, ove l'umidità si condensa, o dove il cavo viene in buon contatto con la terra, che la corrente entra nel cavo o lo lascia.

In questi punti l'intensità della corrente può essere molto alta, ed allora saranno necessarie misure protettive, ad evitare una probabile e rapida distruzione.

(*Continua*). Ing. GIACOMO MAGAGNINI.

CONSULENZA LEGALE

Reati di truffa e di frode in commercio in materia di fornitura di luce elettrica.

Tra la Società Elettrica di Val Bormida ed il comune di Cairo Montenotte era stato stipulato un contratto per la somministrazione della energia elettrica, a senso del quale le tasse governative dovevano essere a carico della ditta concessionaria anche quando trattavasi di fornitura per illuminazione privata. Senonchè il rappresentante della società faceva pagare le tasse agli utenti, facendo loro credere contro la verità che per i patti intervenuti col municipio, queste tasse fossero da loro dovute. Il rappresentante fu perciò ritenuto colpevole di reato di truffa e la Corte di Cassazione di Roma confermò la condanna, riconoscendo che nel fatto prospettato concorrevano tutti gli estremi del reato perchè esisteva l'artifizio consistente nell'accreditare la mendace asserzione coi moduli stampati per i contratti d'abbonamento alla luce elettrica e per le quietanze di pagamento per le rate di consumo, nei quali era prevista la somma dovuta per la tassa governativa che doveva ritenersi a carico della Società.

« Sicchè gli utenti — soggiungeva la Corte

nella sua sentenza — ignari del contratto interceduto tra la Società e il Municipio, nel quale, come si è già rilevato, era espressamente detto che le tasse governative, anche per la privata illuminazione sarebbero state a carico dei concessionari, credevano in buona fede di dover infatti pagar essi le tasse e restavano così defraudati ».

Ed in tal senso concorrevano, a giudizio della Corte, l'estremo del dolo penale iniziale e quello del raggiro per l'uso dei moduli a stampa contenenti una indicazione contraria al vero.

Il rappresentante della Società e il gerente di essa furono inoltre ritenuti colpevoli del reato di frode in commercio previsto dall'articolo 295 del codice penale per aver fornito al comune di Cairo Montenotte la luce in quantità e qualità diversa e minore di come era stato stabilito dal relativo contratto, con dolo manifesto, ingannando il comune che aveva ragione di credere che la convenzione sarebbe stata lealmente e regolarmente eseguita e cagionandogli un danno pari alla differenza di valore della luce fornita, rispetto alla contrattuale.

La Corte suprema confermò l'imputazione, ritenendo che nella fattispecie concorrevano tutti gli estremi del reato. Niun dubbio poteva sorgere circa la qualità di commercianti degli imputati ed il contratto doveva considerarsi quale un vero contratto di compra e vendita. La luce fornita era indubiamente diversa e minore per qualità e quantità di quella pattuita. Quanto all'inganno, che gli imputati volevano escludere adducendo che il sindaco poteva facilmente accorgersi che la luce era diversa da quella convenuta, la Corte osservò che il reato di frode in commercio si differenzia dalla truffa appunto per l'entità dell'artifizio necessario ad integrarlo, diverso da quello che deve concorrere nella truffa propriamente detta. A meglio chiarire queste osservazioni la Corte soggiunse:

« Non bisogna perdere di vista che esso interviene nelle contrattazioni commerciali, nelle quali deve dominare sovrana la buona fede, per cui il compratore deve poter essere tranquillo di non essere stato ingannato sulla natura, sull'origine, sulla qualità o quantità delle cose acquistate, che non siano cioè diverse da quelle dichiarate e pattuite, e basta che dolosamente (come ritiene la sentenza di merito) il venditore abbia dato cose diverse per una delle ragioni sopradette, perchè il reato sussista ».

In questa occasione la Corte suprema, come fu sopra accennato, si pronunciò anche sulla questione tanto dibattuta nella dottrina e nella giurisprudenza circa l'indole del contratto di somministrazione di energia elettrica, dichiarando trattarsi di una compra-vendita e non di una locazione d'opera; e fece la dimostrazione osservando quanto segue:

« Sia pure chi somministra la luce ne sia stato anche il produttore: nell'atto che la somministra ad altri la sua intenzione è quella di venderla, come la intenzione di chi la prende è quella di acquistarla. E la prima norma nella interpretazione è questa appunto d'indagare quale sia stata la comune intenzione delle parti contraenti (articolo 1131 del codice civile). Se, nella specie la Società Val Bormida si obbligava a dare una cosa, a trasmettere cioè l'energia elettrica al comune di Cairo Montenotte, e questo a pagarne il prezzo, ricorrono evidentemente i due termini per aversi il contratto di compra-vendita, voluti dall'articolo 1147 del codice civile, pel quale la vendita è un contratto per cui uno si obbliga a dare una cosa e l'altro a pagarne il prezzo ».

La Corte di Cassazione rigettò quindi il ricorso degli imputati.

Perizia.

Non è nulla una perizia se il perito pur avendo omesso all'atto della prestazione del giuramento di fissare il luogo, il giorno e l'ora per l'inizio delle sue operazioni, abbia provveduto a che le parti interessate fossero poste in grado di essere presenti alle operazioni medesime e di fare a lui gli opportuni rilievi.

Il mezzo col quale il perito può provvedere ad avvisare le parti, per assistere alle operazioni di perizia, non è prescritto da alcuna norma di rito; e perciò il perito, mentre non è obbligato ad attenersi alla forma solenne di partecipazione, quale è quella della citazione a mezzo di usciere, ben può provvedervi anche a voce.

Palmas c. *Contu* (*Corte d'Appello di Cagliari* — 17 febbraio 1910 — CAPOTORTI PP. PROSPERI Est).

RASSEGNA CRITICA

Per il monopolio delle forze idrauliche?

Un lettore frettoloso di giornali ci ha segnalato come un pericolo di... tendenza, un articolo comparso nel quotidiano, che è organo ufficiale del partito socialista italiano. L'articolo in questione portava un titolo molto grave: *La politica del carbone bianco;* e come sottotitolo quello stesso che abbiamo messo in testa alla presente colonna.

Data la tendenza che sempre dimostrarono i socialisti verso la municipalizzazione e statizzazione di tutte le cose; date le tendenze ben note dell'attuale ministro di A. I. C. (al quale non comuni e brillanti doti d'ingegno danno l'illusione che i problemi tecnici e industriali possano risolversi a lume di canoni... di scienza delle finanze) abbiamo sentito qualche preoccupazione, e per una volta tanto ci siamo accinti alla lettura dell'*Avanti!*

***

Ed ecco una cosa meravigliosa: un articolo pieno di buon senso, nel quale non si sacrifica alle teorie che sono dogmi fondamentali del socialismo; dal quale sono banditi gli apriorismi semplicisti; nel quale non si esita a mettere in dubbio le attitudini industriali dello Stato.

Non vi pare che valga la pena di segnalare il fatto meraviglioso?

L'articolo in questione prende la mossa da una idea inventata parecchi anni addietro dal Nitti, e giunge alla conclusione che lo Stato dovrebbe perseguitare meno che non faccia i concessionari di acque pubbliche. Il trapasso logico è più semplice che non sembri a tutta prima, ma sono interessanti le considerazioni fatte cammin facendo.

Ricorda dunque l'articolo che il Nitti nella *Conquista della forza idraulica* volle riaffermare mediante documentazione come, fra i maggiori paesi, l'Italia è il solo quasi assolutamente privo di carbon fossile mentre, per provvidenziale compenso, è il più ricco di cadute d'acqua agevolmente e vantaggiosamente utilizzabili per ricavarne forza motrice.

Egli chiamava la sostituzione dell'energia elettrica a quella a vapore il più gran problema nazionale, tale che da esso dipende tutto l'avvenire dell'industria e dell'agricoltura e lanciava l'idea della nazionalizzazione delle forze idrauliche.

***

Da allora gli impianti idroelettrici si sono moltiplicati ed i fili trasmittenti dominano lunghissime linee stradali e corsi di acque, valicano la laguna veneta e portano la civiltà moderna sulle terre delle vecchie e tramontate civiltà, al Campidoglio, a Pompei, a Siracusa e Taormina.

Giustamente ricorda l'articolista come le più adatte condizioni dell'Italia del nord — grandi corsi d'acqua, alte montagne, industria già robusta, grandi centri preparati a utilizzare le energie idroelettriche — hanno determinato rapidissimo incremento degli impianti idraulici, che si sono aggiunti ai grandiosi di Paderno e Vizzola; e giustamente osserva come, malgrado le meno favorevoli condizioni idriche della zona centrale e meridionale della penisola, rese anche meno favorevoli dal disboscamento che ha divelti gli strati assorbenti, anche nel centro e nel sud d'Italia sono stati effettuati in questi ultimi anni e sono per effettuarsi impianti grandiosi.

Però egli si affretta a disingannare il lettore che credesse lecito indurre una precipitata illazione da questo premessa. Di questo meraviglioso sviluppo lo Stato proprio non ebbe la minima colpa. Se gli industriali sono riusciti a tanto, lo Stato fece, poveretto, il possibile per impedirlo.

Il nostro autore deve aver sperimentato il calvario delle pratiche burocratiche per concessioni d'acque, poichè dà prova di conoscere la materia ed i guai annessi. Egli osserva che nella legislazione riguardante questo argomento abbiamo ancora delle incertezze sulla demanialità dei corsi minori « e sono ormai venerande le critiche che si fanno alla legge del 1884 ed al regolamento del 1893 sulle derivazioni d'acqua ».

***

Egli cerca una delle ragioni di questa manchevolezza nel fatto che la legge del 1884 fu preparata quando non potevasi ancor prevedere quali ricchezze racchiudessero le cadute d'acqua e i torrenti montani. Così potè nascere l'enormità di creare un uso quasi perpetuo affermando il diritto nel concessionario di ottenere indefinitamente il rinnovamento della concessione per

trentenni. Così venne la determinazione della diversa competenza negli organi destinati ad applicare la legge, senza tener conto della importanza della derivazione, della quantità della potenza ricavabile. Così si ebbe la preferenza nelle domande concorrenti stabilita unicamente in base alla precedenza, senza alcun riguardo alla importanza dell'utilizzamento. Così il macchinoso ingranaggio burocratico e sovratutto l'eccessiva divisione di attribuzioni, così comune del resto a tutta la legislazione... italica.

Il servizio delle acque pubbliche in Italia è diviso tra il ministero delle Finanze, quello dei LL. PP. e quello di Agricoltura: tutti tre concordi nell'impedire la costituzione di una Magistratura delle acque, che provveda esaurientemente a tutte le necessità fra loro indissolubili della sistemazione idraulica e forestale, della polizia delle acque, della pesca, ecc.

***

Da molti, e da gran tempo, s'invoca una riforma; ma il nostro autore osserva giustamente come l'esperienza del completo fallimento di ogni tentativo di rinnovazione fa sì che ogni annuncio di presentazione di un nuovo progetto in questa materia, disponga l'animo al presentimento che si tratti di un tiro ancora inedito della burocrazia e del Fisco: ampliamenti di organici, di amministrazioni centrali, ed aumenti di canone.

E così stando le cose egli si domanda se il Nitti avrà mai il coraggio di convertire la sua brillante idea di tant'anni fa in un progetto di legge. Per meglio lumeggiare l'argomento egli ricorda come la nazionalizzazione delle forze idrauliche si fonderebbe sui seguenti postulati:

Le acque pubbliche appartengono alla collettività; se le cadute d'acqua possono produrre una ricchezza pari e superiore a quella ricavata da grandissime miniere, questa ricchezza deve essere dell'intera collettività e non di privati speculatori.

Dati i prezzi del carbone fatalmente in aumento, la sostituzione dell'elettricità al vapore è per lo più conveniente e provvidenziale per la industria italiana: ma la sostituzione non può avvenire limitatamente per opera di privati poichè essa richiede troppa trasformazione di capitali circolanti in capitali fissi e l'azione individuale deve essere quindi sorretta dall'azione collettiva.

L'Italia, sostituendo un immenso demanio industriale con la nazionalizzazione delle forze idrauliche potrebbe ricavare da esse la più gran parte delle risorse finanziarie. Vendendo infatti alla industria privata il cavallo elettrico a 50 lire in più del costo, due milioni di cavalli importerebbero un'entrata annuale di un miliardo.

***

Questi sono i postulati enunciati dal Nitti, ed il nostro autore non li esamina; forse un giorno li esamineremo noi. Egli si limita a ricordare « gli interrogativi che risveglia la enunciazione di questi postulati ». Si presenta anzitutto l'argomento della poca adattabilità della burocrazia a gestire servizi industriali. Si rileva poi la poca fondatezza del paragonare un impianto idroelettrico che richiede ingenti spese di esercizio con la costruzione di una strada che richiede solo la normale manutenzione. Quale sicurezza avrebbe poi l'investimento di capitali che richiederebbe l'espropriazione ed il riscatto degli impianti idroelettrici, dato che l'esercizio di tali impianti è collegato alle industrie private, le cui sorti sfuggirebbero in gran parte alle previsioni stesse dello Stato? La nazionalizzazione presenta quindi delle gravi incognite, secondo il parere dell'anonimo, ma evidentemente competente articolista.

Il quale conclude affermando che nessuna incognita presenta la necessità che lo Stato cooperi col maggior suo contributo, perchè l'utilizzazione delle forze idrauliche venga sempre più facilitata ed intensificata per la graduale liberazione dell'industria privata: la quale necessità implica anzitutto l'obbligo di arrestare la tendenza esiziale all'aumento dei canoni gravanti sulle concessioni d'acqua.

***

Non c'è dunque materia di critica da parte nostra, ma piuttosto di lode, sebbene alcune idee sieno appena adombrate ed altre lasciate in una penombra discreta e non compromettente.

Certo non potevamo pretendere che l'*Avanti!* iniziasse una critica a fondo contro i dogmi che stanno a base della pittoresca, ma inconsistente ideazione del Nitti, che (se dovessimo paragonarlo a qualcosa) ameremmo assimilare agli edi-

fici meravigliosi che le esposizioni hanno messo di moda: tutta paglia e stucco.

Volete una idea della... sveltezza dell'edificio Nitti? eccola. Si legge in un suo libro (1):

« Così, mentre l'Italia è stata ed è poverissima di carbone, è ricchissima di forze idrauliche. Circa 3 milioni di energia idraulica (!?) attendono di essere utilizzati: e possono, con grandi lavori di derivazione, essere utilizzati e prodotti in tutto in 6 milioni di cavalli (!?). Forza ingente e grandiosa quando si pensi che l'Italia attualmente ha dalle caldaie a vapore nella industria, nella agricoltura, nelle ferrovie appena 1 milione di cavalli, e per procurarsi il carbone per produrli, spende ogni anno 150 a 200 milioni e spenderebbe assai di più in avvenire se non potesse fare a meno del carbone. Ora a 1000 lire per cavallo (?!) l'utilizzazione di 1 milione di cavalli di forza non costerebbe che un miliardo. Un miliardo al 4 % rappresenta appena 40 milioni all'anno: ora l'Italia spende all'estero 150 a 250 milioni per procurarsi una forza inferiore a quella che avrebbe spendendo all'interno 40 milioni all'anno (!) ».

***

Di nostro abbiamo qui aggiunto solo i diversi punti d'interiezione tra parentesi: ma è in base a conteggi di questo genere che un brillante e caustico professore di scienza delle finanze minaccia, diventato ministro, di consegnare alla burocrazia italiana le acque pubbliche perchè ne realizzi la potenza latente e la venda al contribuente industriale. Capite?

E non c'è da ridere. Pensate che per un decennio l'industria idroelettrica italiana ebbe tarpate le ali da una ineffabile circolare ministeriale Afan de Rivera, la quale imponeva il catenaccio su tutte le forze idrauliche eventualmente utilizzabili per le ferrovie.

Il generale-ministro diceva per giustificare il suo deplorato ed aborrito decreto:

« Le ferrovie sono un alto interesse di stato, mentre le tramvie suburbane, anche lunghe centinaia di chilometri, non sono che una comodità per il pubblico... E le grandi ferrovie sono un alto interesse di stato, non solo per l'eventualità d'una guerra, ecc., ma anche in tempo di pace, perchè non solo il ministro della guerra, ma anche quello dell'interno deve fare assegnamento incondizionale sulle ferrovie ».

Bel ragionamento, no? ed appunto perchè le ferrovie devono servire ai due dicasteri sopra nominati (il pubblico non conta perchè lo Stato... siamo noi, diceva il generale) si voleva sequestare l'energia idraulica allo scopo d'impiantare la trazione elettrica, con un certo meraviglioso sistema (del quale nessuno ha mai più sentito parlare) escludente le linee aeree.

Perchè non linee aeree? lo diceva il generale. Dopo aver disposto le cose com'egli insegnava nel meraviglioso articolo (che fece la gioia... letteraria dei tecnici di quei tempi) non restava più da far altro che « provvedere al prolungamento della forza lungo la linea... ; questo prolungamento, è inutile farsi o fare delle illusioni, non sarà mai permesso da chi ha il potere d'impedirlo, per mezzo di fili aerei! »

Ci volevano tutte rotaie, solide rotaie, con corrente trifase; il generale autore (nella sua qualità transitoria e veramente... accidentale di ministro dei LL. PP.) del decreto catenaccio, si era fatto paladino del trifase in grazia della seguente concezione che egli ne aveva:

« Il sistema è quello di avere alla stazione generatrice un campo magnetico girante ed una armatura avvolta con tre bobine diverse ed alla stazione ricettrice una calamita a tre rami (2) ed il collegamento fra le due stazioni fatto con tre fili, cosicchè il sistema prende naturalmente (?!) il nome di trasmissione a corrente trifase (3) ».

***

Tutta roba da ridere e che par detta per ischerzo; invece erano ragionamenti serissimi fatti da un ex-ministro per difendere l'opera sua, in una rivista rispettabile (4). Ed in base a ragionamenti e concezioni di questo genere si sono escogitati provvedimenti di cui il danno e la vergogna ancora si sente in ogni regione d'Italia, da tutti i rami dell'industria.

Ci perdoni l'on. Nitti il confronto che l'associazione di idee ci indusse a fare; gli strafal-

(1) Cfr. « Scienza delle Finanze » di F. Nitti, terza edizione (1907) a cura dell'editore napoletano L. Pierro, pag. 228.

(2) Che potrebbero denominarsi ramo nord, ramo sud e ramo Afan de Rivera (*N. d. R.*).

(3) L'ing. Merizzi a suo tempo faceva osservare che altrettanto *naturalmente* i sistemi con due fili sarebbero bifasi, e quelli con un filo solo, monofasi!

(4) Nuova Antologia del 1898.

cioni Afan de Rivera non sono certo da mettersi a fare il paio con le concezioni sue, che hanno il torto soltanto d'essere empiriche e facilone, ma non vaneggiano nell'assurdo. Però temiamo che la loro buona apparenza formale possa trovar simpatia ed appoggio nella massa dei legislatori e nel paese: per questo c'indurremo forse un giorno a bombardare il castello eretto dal Nitti per farne palesi le crepe e le falle.

Ing. Fumero.

La radiotelegrafia e gli aeroplani.

I servizi che attualmente gli aeroplani rendono al nostro esercito operante in Tripolitania nei servizi di avanscoperta e di segnalazione potrebbero essere centuplicati se non avessero la necessità del ritorno a terra per portare le informazioni. L'applicazione di un apparato radiotelegrafico, il quale consentisse all'aviatore di comunicare *ipso facto* quello che vede, avrebbe una importanza immensa.

Ora è assai interessante tener dietro agli esperimenti che in questo campo si vanno facendo, perchè sembra che le difficoltà da vincere, se sono grandi, non sono però insuperabili. La Rivista *Marconigraph* racconta nel suo ultimo fascicolo di alcuni interessanti esperimenti fatti dall'americano P. Morris di Atlanta (S. U.) che meritano di essere segnalati e ritentati anche nel nostro paese.

La nostra fig. 353 rappresenta schematicamente la disposizione degli apparati adottati dal Morris, il quale volle abbandonare la disposizione prima tentata dal Mc. Curdy, che adottava un'antenna pendente dall'aeroplano, perchè questa disposizione potrebbe riuscire assai pericolosa negli atterramenti e nelle partenze.

Parecchi fili, aventi una lunghezza complessiva di circa 50 metri, vennero fortemente tesi verso la coda dell'aeroplano in *A B*. Questi fili erano accuratamente isolati da entrambe le parti per mezzo di isolatori di ebanite rappresentati in *b*. Gli esperimenti di trasmissione sono perfettamente riusciti.

Una più chiara idea della disposizione data ai fili costituenti antenna è data dalla fig. 354 che rappresenta un biplano Curtiss nel quale *A a* rappresentano i fili irradianti e *B b b* rappresentano i pezzi isolatori.

Certo la disposizione adottata non garantisce gli aviatori dalla possibilità di corti circuiti, che potrebbero essere spiacevoli; però in tempo sereno questa ipotesi sarebbe da scartare, e forse solo con tempo piovoso si potrebbe avere qualche pericolo. Questo appare però inevitabile qualunque disposizione si adotti. Certo sembra che la disposizione suggerita dal Morris sia molto vantaggiosa, anche perchè non altera in alcun modo la linea dell'aeroplano, nè le sue condizioni di moto, di partenza e di atterramento. Il che non potrebbe certo dirsi per la disposizione dell'antenna pendente, adottata nelle esperienze precedenti del Mc. Curdy.

Fig. 353

Fig. 354.

Ci sembra che la importanza della cosa sia tale da indurre gli aviatori di buona volontà a tentare la soluzione dell'interessante problema, che sarebbe feconda di tanti e così preziosi risultati.

Scambio automatico Pestalozza-Sandri.

Si tratta di un dispositivo automatico che può venire applicato a qualunque scambio già in esercizio senza alcuna modificazione e quindi senza disturbare l'esercizio. Il funzionamento automatico (comandato dalla vettura in moto) è indipendente dalla manovra normale a mano che non è quindi menomata dalla presenza del dispositivo automatico. Ciò perchè il dispositivo automatico non è collegato meccanicamente al sistema rigido costituito dagli aghi e dal tirante. Il dispositivo è puramente meccanico, e la

Fig. 355

manovra viene fatta a distanza in modo che il manovratore vede il funzionamento degli aghi prima di giungervi colla vettura.

Lo spostamento degli aghi è azionato dal peso della vettura e quindi assolutamente assicurato anche in presenza di resistenze passive accidentali. Gli aghi in ambedue le posizioni estreme sono trattenuti fortemente aderenti alla controrotaia. Il funzionamento avviene per urto e per forza d'inerzia. Conseguenza di ciò è che il funzionamento avviene ugualmente bene anche in presenza di un forte consumo delle parti attive e passive.

Fig. 356

Siano *a a* (fig. 355) i due aghi dello scambio collegati dal solito tirante trasversale *t t* e collegati ad uno dei tanti apparecchi a scatto S già in uso per ottenere l'aderenza degli aghi alla controrotaia in ambedue le posizioni estreme. Il tirante abbia due appendici fisse *b b* le quali comprendono una finestra *F* libera di muoversi quando le appendici *b b* la trascinano per effetto della manovra a mano degli aghi: la finestra *F* ha un movimento guidato di va e vieni e di grandezza uguale alla corsa *c* degli aghi che si spostano dalla posizione *a a*, a quella *a' a'* e viceversa.

La croce *C* come fa parte dell'apparecchio automatico non è collegata meccanicamente alla finestra *F* e quindi resta immobile durante il movimento di va e vieni sopra accennato mentre alternativamente le due alette *a a* della finestra si affacciano al braccio superiore od inferiore della croce stessa. Dunque durante la manovra a mano degli aghi l'apparecchio non viene per nulla interessato, nemmeno per contatto, ossia è come non esistesse. Ora supponiamo di far ruotare la croce *C* rapidamente e di un quarto di giro (90°) nel senso indicato dalla freccia. Appare chiaro dalla figura schematica che tale rotazione provoca lo stesso movimento della finestra *F* di cui sopra si è parlato colla sola differenza che in questo caso la finestra *F* anzichè venire condotta dalle appendici *b b* diventa conduttrice e provoca lo spostamento del tirante *t t* e degli aghi ad esso solidali. È facile vedere che ad ogni quarto di giro della croce *C* sempre nello stesso senso corrisponde il movimento di va e vieni degli aghi.

Devesi osservare che necessariamente il braccio della croce *C* durante la rotazione accompagna la finestra *F* per metà della corsa degli aghi dandogli un impulso sufficiente ad effettuare lo spostamento totale in forza dell'inerzia e dell'apparecchio di scatto *S*. Il movimento di rotazione della croce *C* è provocato dal peso stesso della vettura in moto che passando nel punto *A* (fig. 356) abbassa un bottone posto nella gola della rotaia e trasmette con rapido impulso un moto di rotazione alla croce *C* per mezzo del tirante *T T*. È importante notare che l'effetto della ruota del veicolo sul bottone e quindi sulla croce, anche a velocità ridottissima del veicolo, dato il grande sforzo disponibile (peso della vettura), mentre è assicurato anche in presenza di resistenze passive accidentali, riesce un vero e proprio impulso quasi istantaneo tanto che lo scatto degli aghi avviene quasi totalmente per inerzia.

Cosicchè da prove fatte risultò che basterebbe ad assicurare il funzionamento che la croce accompagnasse le alette *a a* solidali alla finestra anche solo per 1/5 della intera corsa invece che

per 1/2 come è possibile ottenere. Questo fatto è fondamentale e praticamente importantissimo perchè assicura il funzionamento anche in presenza di consumi e spostamenti rilevantissimi della parte attiva della croce e passiva della finestra.

La manovra del conducente della vettura per effettuare lo scambio, quando non sia in presenza della linea voluta, è sempre la stessa da qualunque parte debba deviare e consiste nel premere un pedale con uno sforzo relativamente esiguo giacchè questa manovra serve soltanto a scaricare l'apparecchio, senza spostare gli aghi che vengono azionati immediatamente dopo dal peso della vettura come è stato detto.

I particolari costruttivi risultano dall'esame delle figure 357 a 362.

Le figure 357-358 rappresentano l'apparecchio (finestra e croce) che viene posato nella cassetta stessa del tirante trasversale degli aghi senza nessun collegamento meccanico col tirante stesso. Nella scatola chiusa sottostante alla croce e ripiena di grasso è contenuta la ruota a scatto libero. Il profilo delle alette si adatta una volta per sempre alla grandezza della corsa che deve fare l'ago; ossia l'apparecchio come si vede nelle figure serve per qualsiasi scambio salvo adattarne una volta tanto il profilo delle alette (che sono riportate) come si è detto sopra.

Fig. 357.

Fig. 358

Fig. 359.

Fig. 360

Fig. 361.

Fig. 362

Nella fig. 356 risulta il piano generale di posa. *A* è l'apparecchio di comando costituito da un bottone e da una leva a squadra che si collega per mezzo del tirante *T* alla croce a scatto libero. Questa trova posto nella stessa cassetta *B* usuale del tirante (può anche essere portata fuori): *S* è l'apparecchio di scatto già menzionato e già in uso con grande vantaggio per gli scambi mobili ad evitare spostamenti degli aghi ed a raggiungere per questi una perfetta conservazione.

Le figure 359-361 rappresentano l'apparecchio di comando applicato alla rotaia in corrispondenza del punto ove si vuole avvenga il comando per mezzo del passaggio della vettura. Nelle figure 359-361 l'apparecchio è già stato scaricato dal manovratore, e quindi pronto al funzionamento. Nella fig. 360 invece l'apparecchio è carico e il passaggio della vettura non ha azione alcuna. Nelle stesse figure si vede chiaramente la molla di compenso compresa in un tenditore e il tutto montato in serie col tirante di comando. Il tenditore serve a mettere in tensione una volta tanto il tirante; la molla di compenso

serve a compensare le dilatazioni del tirante stesso oltre cne di sicurezza quando, per una ragione qualsiasi e da una forte resistenza, fosse impedita la corsa regolare col tirante stesso.

La fig. 362 rappresenta l'apparecchio per lo scatto degli aghi, ossia per ottenere l'aderenza degli aghi alla controrotaia in ciascuna delle posizioni estreme.

Questo apparecchio è indipendente dall'apparecchio automatico ma ne facilita grandemente il funzionamento come rende più sicura la manovra a mano degli aghi stessi. Il braccio che termina a doppia punta conica e che si vede rappresentato, forma un prolungamento rigido del tirante trasversale degli aghi. L'apparecchio, semplicissimo, è snodato in tutti i sensi in modo da secondare ogni piccolo spostamento degli aghi al passaggio del veicolo.

Gli apparecchi sopra menzionati furono da lungo tempo provati sperimentalmente nell'impianto delle tramvie elettriche della Società Anonima Ferrarese per Trazione, Forza e Luce in Ferrara. Dalle prove risultò:

1° che l'apparecchio posto nella cassetta del tirante funziona egualmente bene anche se immerso completamente nella poltiglia;

2° che il consumo delle parti attive e passive è quasi trascurabile, anche dopo più di 50 mila manovre e in ogni modo non ha, per le ragioni esposte, nessuna influenza sulla sicurezza del funzionamento;

3° che l'apparecchio di comando non risente nessuna influenza per il funzionamento immediato anche quando nella gola della rotaia si accumuli una certa quantità di poltiglia o di materie terrose, le quali d'altra parte vengono asportate dal pattino che scorre nella gola stessa. Le materie terrose che passano sotto la rotaia si fermano per poco sulla suola della rotaia stessa cadendo quindi al di sotto dove si ha cura di lasciare un piccolo pozzetto. L'acqua e la pioggia rappresentano un vantaggio per l'apparecchio più che un inconveniente giacchè la ruggine non può avere che un'azione dannosa a lunghissima scadenza per il consumo delle parti ma non per menomarne il funzionamento all'atto della sua formazione;

4° il tirante di comando che collega i due apparecchi può convenientemente essere posto in un tubo, ma è sufficiente anche solo ricoprirlo con un ferro ad angolo senza tema di inconvenienti;

5° l'apparecchio di scatto è già applicato a molti scambi con risultato veramente insperato per la conservazione degli aghi e per la assoluta sicurezza di vedere scongiurato il caso molto frequente di deragliamenti pericolosi dovuti alle due linee specialmente in presenza di vetture rimorchiate. L'apparecchio è sensibilissimo e non richiede un grande sforzo per lo spostamento a mano degli aghi come molti degli apparecchi consimili in uso.

(*Continua*).

Il generatore idrotermico Humphrey.

Riprendendo vecchie idee rimaste allo stato embrionale, H. A. Humphrey ha costrutto una macchina straordinariamente interessante, la quale potrebbe portare la rivoluzione nel campo dei motori. Egli si è proposto di realizzare una

Fig. 363

pompa messa in azione dalla potenza ottenibile dallo scoppio di miscele tonanti, facendo agire tale scoppio direttamente nella pompa, sopra

Fig. 3'4

uno specchio d'acqua, per modo che l'acqua stessa funzioni da stantuffo, venendo ad assumere nel corpo della pompa un moto pendolare sufficiente a rinnovare continuamente l'acqua fresca,

ad asportare i prodotti di combustione, a comprimere la miscela per portarla alla pressione dello scoppio.

Fig. 365-366

La massa dell'acqua in moto è tenuta assai grande perchè le oscillazioni possano farsi con piccola velocità lineare evitando così le difficoltà che si opporrebbero al rapido mutare della direzione del moto.

tre la valvola di scappamento *C* ricade per proprio peso quando la spranghetta *H* lascia libero il collare *J*. In *K* è lo scintillatore di accensione.

E si tratta di un motore veramente ideale. Nessun organo complicato è necessario per fare la ammissione e lo scappamento dei gas, e la costruzione riesce quindi robusta ed economica. Lo stantuffo costituito da una massa d'acqua nulla può temere in fatto di eccessivo riscaldamento e le pareti del cilindro sono refrigerate in modo ideale. Il rendimento termico del ciclo può essere di molto elevato poichè si può innalzare la temperatura di combustione senza alcun inconveniente. La contropressione di scappamento è di molto ridotta perchè riesce quasi eguale alla atmosferica.

Le prime prove eseguite sopra una pompa di questo tipo, della potenza di 16 HP inglesi, dimostrarono che il cavallo-ora è ottenuto col consumo di 483 grammi di antracite, ma si tratta naturalmente di cavalli corrispondenti al lavoro ef-

Fig. 367.

Ci si può fare una idea del meccanismo ideato dall'inventore esaminando la fig. 363. In *A* si ha la camera di combustione, nella quale sboccano la valvola *B* adducente la miscela esplosiva, e la valvola *C* da cui si espellono i prodotti di combustione. Un tubo *D* connette il fondo della camera di combustione col serbatoio a basso livello *E* e col serbatoio a livello elevato *F*. Una valvola *G* completa il meccanismo. La valvola *B* è trattenuta a posto da una molla men-

fettivo compiuto sollevando l'acqua, dunque anche incluso il rendimento della pompa.

Questa pompa a scoppio di gas venne dall' inventore proposta per alimentare stazioni idroelettriche, le quali verrebbero costruite secondo lo schema rappresentato dalla fig. 367.

L'acqua sollevata dalla pompa e compressa nel recipiente disegnato a destra della figura andrebbe a passare entro una turbina direttamente accoppiata con una dinamo e l'acqua di

PRIVATIVE ITALIANE ED ESTERE.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere sempre brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte puramente teoriche ed i medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata

minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre e cresce di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per mettere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I beneficî di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici s'invocano, autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da console.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto:

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Si noti che ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. Bolli in più a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione.	L. 70
Domande di brevetti di riduzione .	» 90
Prolungamento di brevetti per 1 anno	» 75

oltre l'ammontare dell'annualità dovuta e L. 10 per ogni anno di prolungamento ulteriore.

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna	L.	45
»	4°, 5° » 6° » »	»	70
»	7°, 8° » 9° » »	»	95
»	10, 11° » 12° » »	»	120
»	13°, 14° » 15° » »	»	145
Certificato di applicazione		»	100

oltre le spese di trasporto o fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60 in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

Modelli di fabbrica in Italia.

La legge sui modelli e disegni di fabbrica, porta la data del 30 agosto 1868. Le formalità e condizioni sono le stesse che quelle per domande di brevetto prescritte dalla legge sui brevetti del 30 ottobre 1859. La durata della protezione non è che di due anni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale, e non vi sono da pagare tasse dopo la concessione dell'attestato. Il modello deve essere messo in pratica in Italia entro un anno dalla data della pubblicazione.

Documenti richiesti. per un modello o disegno. — Gli stessi documenti che per un brevetto.

Tariffe dell'ufficio. — Domanda di un disegno o modello di fabbrica L. 60.

Marchi di fabbrica in Italia.

La legge italiana pei marchi di fabbrica data dal 30 agosto 1868.

Il codice penale entrato in vigore il 1° gennaio 1890 dispone inoltre che colui che contraffà un marchio di fabbrica o che importa commercialmente, vende o fa circolare nel Regno mercanzie munite di marchio di un nome contraffatto o alterato in modo da ingannare l'acquirente sull'origine o sulla qualità delle mercanzie è punibile di prigione da un mese a 2 anni e d'un'ammenda dalle 50 alle 5000 lire. La legge italiana sui marchi di fabbrica non dà alcuna definizione di ciò che deve essere un marchio di fabbrica, ma l'articolo I ne indica le condizioni di validità.

Lo scopo di un marchio di fabbrica è la distinzione di un prodotto d'un'industria, di mercanzie commerciali o di razze animali.

Le condizioni di validità di un marchio di fabbrica sono le seguenti:

Il marchio dovrà essere differente da quello di già impiegato legalmente da un altro, inoltre deve comprendere:

1° il nome del fabbricante o commerciante;

2° il luogo d'origine delle mercanzie;

3° l'indicazione del genere di mercanzia su cui il marchio viene applicato.

Per oggetti assai piccoli e per animali viene fatta un'eccezione a questa regola; in tal caso i marchi possono semplicemente consistere in iniziali od altri disegni equivalenti. Tali prescrizioni non sono però applicabili ai marchi di fabbrica di già registrati in un altro paese, i quali possono essere trascritti in Italia nella stessa forma nella quale essi furono registrati all'estero. In questo modo gli stranieri sono in una condizione più favorevole, che non i sudditi italiani, poichè uno straniero si può servire in Italia d'un marchio qualunque purchè sia già registrato nel

suo paese, mentre i sudditi italiani sono obbligati d'inserire il loro nome ed il loro indirizzo nel marchio, il che talvolta è nocivo.

La durata della protezione è perpetua, e non vi sono più tasse di alcuna sorta dopo la registrazione del marchio.

Le cessioni di marchi di fabbrica vengono registrate all'Ufficio della Proprietà intellettuale ed industriale allo stesso modo delle cessioni del brevetto.

Documenti richiesti per la trascrizione d'un marchio di fabbrica:

1.° Certificato di registrazione al paese di origine se si tratta d'un marchio straniero in copia ufficiale legalizzata dal Console d'Italia.

2.° Quattro copie del marchio.

3.° Procura (stessa forma che pei brevetti)

4.° Dichiarazione delle merci a cui deve applicarsi il marchio, e modo d'applicazione.

5.° Descrizione del marchio di fabbrica.

Id. — Per la registrazione d'un trasferimento di marchi di fabbrica:

Stessi documenti che per le Privative.

Tariffa dell'ufficio per la registrazione d'un marchio di fabbrica . . . . L. 100

Se si ha da registrare più di un marchio allo stesso tempo e allo stesso nome, il costo del primo è di L. 100 e dei seguenti L. 90.

Tariffa del " Collegio It. Ing. Consulenti.,,

Ottenimento dei brevetti. — Compresa ogni competenza e spesa di deposito, tassa di rilascio e tassa di mantenimento per il primo anno di durata, esclusi la preparazione dei disegni e ogni esame del merito dell'invenzione, e ritenuto che la descrizione non ecceda un migliaio di parole.

La maggior spesa per invenzioni comportanti una descrizione eccedente un migliaio di parole può valutarsi per ogni centinaio di parole in più e per ogni Stato in: Fr. 2.50 per Italia, Francia, Belgio, Svizzera; fr. 3.50 per Austria, Germania, Gran Bretagna, Spagna, Stati Uniti, Repubblica Argentina; fr. 5 per Svezia, Norvegia, Danimarca, Russia, Ungheria, Portogallo.

PREZZI.

Austria . .	- Durata anni 15 . .	Fr. 225
Belgio . . .	- Durata anni 15 . .	» 80
Danimarca .	- Durata anni 15 . .	» 200
Francia . .	- Durata anni 15 . .	» 200
Germania .	- Durata anni 15 . .	» 200
Inghilterra .	- P. provv. p. sei mesi	» 130
Id.	- Patente definitiva .	» 300
Id.	- Trasformazione . .	» 250
Norvegia . .	- Durata anni 15 . .	» 200
Portogallo .	- Durata anni 15 . .	» 200
Russia . .	- Durata anni 15 . .	» 450
Spagna . .	- Durata anni 15 . .	» 200
Svezia . .	Durata anni 15 . .	» 225
Svizzera . .	- Brevetto provvisorio	» 150
Id.	- Brevetto definitivo .	» 200
Id.	- Trasformazione . .	» 80
Ungheria .	- Durata anni 15 . .	» 200
Argentina .	- Durata anni 5 . .	» 450
Id.	- Durata anni 10 . .	» 700
Id.	- Durata anni 15 . .	» 1200
Stati Uniti .	- Durata anni 17 . .	» 500

Ricorsi contro le opposizioni. — Comprendenti l'ottenimento delle copie di brevetti o pubblicazioni anteriori opposte dall'Ufficio esaminatore, studio delle medesime, redazione, traduzione e deposito del memoriale di difesa.

Qualora il cliente desideri la traduzione delle opposizioni e carte relative, per proprio uso, il costo di tali traduzioni va conteggiato a parte. Si deve ancora tener presente che in certi casi, sia in prima istanza che in sede d'appello, possono essere utili delle pratiche di carattere eccezionale comportanti spese e competenze non comprese nei limiti qui sotto segnati, come p. es. la presentazione di pareri di persone notoriamente competenti, l'intervento personale del professionista o di un suo rappresentante alle discussioni dell'ufficio esaminatore, la presentazione e il funzionamento di modelli dell'invenzione e simili.

Per ogni ricorso all'esaminatore di prima istanza F. 25 a 100. — Per ogni ricorso in sede d'appello F. 75 a 300.

scarico sarebbe ripresa nella pompa a scoppio e rinviata al serbatoio di pressione. La figura è abbastanza chiara perchè sia necessario illustrarla ulteriormente. Con una macchina di questo tipo l'inventore assicurava di poter ottenere il Kwattora consumando 900 grammi di antracite ed adoperando una macchina che non richiede lubrificanti, senza consumo di acqua, e con pochissima usura di parti meccaniche.

In due anni la macchina Humphrey ha fatto strada, ed alla Esposizione di Torino ne abbiamo visto una bellissima costruita dal Tecnomasio Italiano Brown Boveri, che ne ha acquistata l'esclusività per l'Italia.

Si tratta appunto di una pompa a quattro tempi o periodi di diversa durata e precisamente il periodo di combustione e di espansione, il periodo di scarico dei gas della combustione, il periodo di aspirazione della miscela detonante e il periodo di compressione. Il tubo premente non ha alcuna valvola di scarico, cosicchè l'acqua passa liberamente dalla camera di combustione alla vasca superiore.

(Continua).

La quistione dell'elettrolisi nel piombo dei cavi telefonici.

(Continuazione. Vedi n. 1548).

Ing. GIACOMO MAGAGNINI.

In Germania, la quistione della elettrolisi è stata accuratamente studiata da un Comitato composto di membri della Società Tedesca del gas e di ingegneri idraulici. Questo Comitato ha formulato una serie di regole da applicarsi per prevenire i danni della elettrolisi.

Tali regole prescrivono un permanente allacciamento metallico delle rotaie così che la resistenza della rete formata dalle rotaie non superi il 20 % della resistenza di una equivalente rete senza giunture. Esse richiedono inoltre che la resistenza fra le rotaie di ritorno e la terra sia la più grande possibile, ed a tale scopo proibiscono di mettere a terra le sbarre collettrici e qualunque altra parte del sistema. Proibiscono altresì l'allacciamento a qualsiasi tubo metallico sotterraneo o ad altre strutture metalliche. Altre importanti regole sono le seguenti:

a) La differenza del potenziale nel sistema a rotaie deve essere limitata ad una quantità prescritta, la quale non dovrà essere superata neanche durante il più forte e sfavorevole carico del circuito di ritorno.

La maggiore caduta che sia permessa nel potenziale deve essere determinata separatamente per ogni luogo diverso, perchè essa varia per le differenti condizioni, dovute, sia alla natura del suolo, sia alla posizione dei tubi rispetto alle rotaie, sia alla loro resistenza, ecc. In casi speciali, questa massima differenza di potenziale permessa può variare secondo le differenti sezioni del sistema tramviario.

Presentemente può essere fissata a *un volt* risultante dalla media delle letture prese per 10 minuti, in un periodo di pieno carico.

b) Quando le rotaie sole non sono sufficienti per la corrente di ritorno, ad impedire che la differenza del potenziale ecceda la misura prescritta, vi si aggiungeranno dei conduttori extra, i quali, per produrre l'effetto desiderato, dovranno essere di numero, diametro e natura tali che, congiunti in modo efficace alle rotaie, non facciano eccedere alla differenza di potenziale il limite massimo prescritto. I punti ove i conduttori di ritorno sono connessi con le rotaie debbono essere collocati più lontano che sia possibile dai tubi di acqua, gas, ecc.

I conduttori di ritorno devono essere isolati e di sezione sufficiente da restituire la corrente con una piccola caduta di potenziale, così che, se avvenisse un cambiamento nella distribuzione della corrente, nessuna eccessiva differenza di potenziale si produca nei punti di connessione dei conduttori di ritorno.

c) Una condizione essenziale per diminuire la differenza del potenziale nelle rotaie, e perciò il deviamento delle correnti, è quella di uguagliare il potenziale in tutti i punti ove i conduttori di ritorno sono connessi alle rotaie. La resistenza di ciascun conduttore di ritorno deve perciò essere proporzionata alla intensità di corrente che in esso può circolare: a questo scopo, ciascun conduttore di ritorno deve essere provvisto di una resistenza regolabile, così che il potenziale sia il medesimo per tutti i conduttori di ritorno.

d) *Controllo.* — Negli uffici di distribuzione devono essere messi dei fili di prova che partano da tutti i punti ove i conduttori di ritorno sono uniti alle rotaie, e da tutti i punti della rete di

potenziale relativamente alto (punti compresi tra due connessioni di ritorno e punti alla estremità della linea). Con la opportuna connessione di un voltometro, deve sempre risultare possibile il calcolare in qualunque momento il potenziale in questi punti della rotaia.

In Inghilterra, esistono regolamenti municipali che prescrivono alcune condizioni tendenti a prevenire i danni della fusione o dell'azione elettrolitica nei tubi di gas, o in altri tubi e strutture metalliche immerse nel terreno.

Quando il ritorno è parzialmente o totalmente isolato, la Compagnia deve nella costruzione e nella manutenzione della rete tramviaria osservare quanto appresso:

a) tenere il ritorno isolato dalla massa generale della terra e da qualunque condotto esistente nelle vicinanze;

b) collegare tra loro elettricamente le diverse lunghezze delle rotaie;

c) adottare speciali mezzi per ridurre la differenza di potenziale prodotta dalla corrente fra i punti diversi del ritorno;

d) mantenere l'efficienza delle connessioni di terra, in modo da rispondere alle condizioni seguenti:

1.° Che la corrente non ecceda in qualunque momento *nè due ampère per miglio* di una singola linea di tram, *nè il cinque per cento* della corrente totale esistente fuori della stazione generatrice.

2.° Che, se in qualunque modo e in qualunque momento venisse fatta una prova mediante un galvanometro o altri misuratori di corrente, a un ritorno isolato, o a qualunque tubo o cavo delle vicinanze, sia sempre possibile di cambiare la direzione di qualunque corrente ottenuta, o con il frapporre una batteria di tre pile Leclanché, unite in serie, se la direzione della corrente è dal ritorno al tubo, o interponendo una pila Leclanché, se la direzione della corrente è dal tubo al ritorno.

Per fare in modo di avere continue indicazioni, la Compagnia dovrà collocare in posizione opportuna un indicatore ben costruito, connesso con grande cura, e che misuri la corrente con esattezza, e dovrà mantenerlo sempre allacciato, durante tutto il tempo che la linea è in attività.

Il proprietario di qualunque tubo del genere potrà ottenere dalla Compagnia il permesso di accertarsi ad intervalli, mediante prove, se le condizioni prescritte nel paragrafo 2° vengano, per quanto riguarda i suoi tubi, osservate scrupolosamente.

Quando il ritorno è parzialmente o interamente isolato, la Compagnia dovrà mantenere invariata la differenza del potenziale, durante il lavoro dei tramways, fra tutti i punti del ritorno isolato. Se in qualunque momento tale differenza del potenziale fra due punti qualsiasi ecceda il *limite di 7 volt*, la Compagnia dovrà immediatamente cercare di ridurre l'intensità della corrente.

In Francia, il Regolamento per l'applicazione della legge del 15 giugno 1906 sulle distribuzioni d'energia, che determina le condizioni tecniche alle quali debbono soddisfare dette distribuzioni, per quanto riguarda le opere relative all'impianto della trazione elettrica, prescrive che:

Quando le rotaie sono impiegate come conduttori, debbono essere prese tutte le misure necessarie per proteggere, contro l'azione nociva delle correnti derivate, le masse metalliche, come le rotaie delle ferrovie, le condotte di acqua e di gas, le linee telegrafiche e telefoniche, ogni altra linea elettrica, ecc.

Allo scopo si applicano specialmente le prescrizioni seguenti:

1.° La conduttanza del circuito è assicurata nelle migliori condizioni possibili, specie in quanto concerne i giunti, la cui resistenza non deve sorpassare per ognuno quella di dieci metri di rotaia normale.

L'esercente è tenuto a verificare periodicamente questa conduttanza ed a segnare i risultati ottenuti su apposito registro, da presentarsi ad ogni richiesta del servizio di controllo.

2.° La perdita di carico sulle linee di trazione, misurata su una lunghezza di un chilometro di binario preso arbitrariamente in una sezione qualunque della rete, non deve sorpassare in media *un volt* durante la durata effettiva del cammino normale delle vetture.

3.° Le arterie, rilegate alle rotaie, sono isolate.

4.° Ai punti ove la rete delle rotaie ha degli scambi o sezionamenti, la conduttanza è assicurata da disposizioni speciali.

5.° Quando il binario passa sopra un'opera metallica esso è, per quanto è possibile, elettricamente isolato nell'attraversamento dell'opera.

6.° Fino a che non esistano masse metalliche in prossimità delle rotaie, una perdita di carico superiore ai limiti fissati nel paragrafo 2° può essere ammessa, a condizione che non ne risulti alcun inconveniente e in particolare nessun disturbo nelle comunicazioni telegrafiche e telefoniche, e nelle linee di segnalazione delle ferrovie.

7.° L'esercente è tenuto a fare le installazioni necessarie per permettere al servizio del controllo di verificare l'applicazione delle prescrizioni suddette e specialmente deve disporre, se ve ne sia necessità, di fili piloti fra punti designati dalla distribuzione.

***

Nella Svizzera, l'esecuzione e la manutenzione degli equipaggiamenti elettrici degli impianti di trazione elettrica conceduti dalla Confederazione, sono soggette, fra l'altro, alle prescrizioni del seguente articolo 15:

1.° Là dove le rotaie sono utilizzate come condutture per la corrente, esse devono essere connesse elettricamente fra di loro, in modo da garantire un buon contatto durevole.

2.° Queste connessioni devono avere una resistenza elettrica, proporzionata alle intensità di corrente utilizzate.

3.° Se le connessioni elettriche delle rotaie sono costituite da giunti passanti all'infuori delle compresse, esse devono essere doppie per ogni giunto della rotaia, se impiegate su una sola rotaia, e semplici se impiegate su entrambe le rotaie. Le due rotaie e le loro connessioni devono essere congiunte elettricamente fra di loro ad intervalli convenienti.

4.° Nei binari secondari, le connessioni possono essere impiegate semplici anche su una sola rotaia.

5.° Si prenderanno le precauzioni necessarie per evitare le formazioni di potenziali pericolosi fra le rotaie conduttrici e la terra.

***

In Austria, non esistono, per quanto mi consti, disposizioni speciali di legge che disciplinino le concessioni di linee di tramvie elettriche e trattino della elettrolisi.

Soltanto nelle istruzioni per il personale dei telegrafi e telefoni dello Stato, riguardanti le protezioni degli impianti telefonici, telegrafici e di segnalazione contro le correnti di energia elettrica, si trova qualche cosa che si riferisce al detto fenomeno.

All'art. 4 è detto, ad esempio:

Nelle linee tramviarie, in cui il ritorno di corrente avviene attraverso le rotaie, queste ultime debbono avere una sezione sufficiente al passaggio della corrente ed essere così collegate ai giunti, da ottenersi un contatto durevole ed elettricamente efficace.

Nel caso però che nelle linee a bassa tensione delle vicinanze abbiano luogo degli inconvenienti, devosi prendere disposizioni idonee a migliorare il ritorno della corrente, come, per esempio, la posa di un filo di rame nudo collegato di tanto in tanto con le rotaie, ecc.

All'art. 19 è detto:

Dove si trovano cavi telefonici e telegrafici nella zona d'influenza di tramvie e ferrovie elettriche, debbono farsi di tempo in tempo, ma almeno una volta all'anno, misure sulla caduta di potenziale. Dette misure debbono essere eseguite nel periodo di movimento più intenso sulla linea tramviaria e fra il principio e la fine o fra due altri punti della camicia di piombo del cavo reputati adatti.

Se la caduta di potenziale constatata supera i 4 *volt*, si debbono eseguire, d'accordo colla direzione della tramvia elettrica, delle nuove misure di caduta di potenziale fra il polo a terra della dinamo nella centrale e differenti punti del binario a diverse distanze e tutti sufficientemente lontani dall'eventuale punto di attacco del cavo per la corrente di ritorno, qualora questo esista. Come filo pilota può usarsi con vantaggio un filo di qualche abbonato, tenendo naturalmente conto della sua resistenza. Qualora la differenza di potenziale così misurata superi i 6 *volt* si deve subito invitare la direzione della tramvia a modificare questo stato pericoloso di cose.

***

In America, per ciò che è a mia conoscenza, non esistono regolamenti generali concernenti la elettrolisi, che siano stati formulati dal governo federale o da quello di uno stato qualunque.

Nel distretto di Columbia, che non ha una corte legislativa a sè, ma che è governato con atti del Congresso, non è stato mai fatto alcun atto concernente la elettrolisi; solamente il Congresso ha fissato delle norme in documenti inviati alle diverse compagnie di tram, che esercitano il servizio lungo le arterie principali di Washington e le altre parti del distretto.

Per esempio: un atto della Capital Railway Company, approvato il 2 marzo 1895, stabilisce che la Compagnia sarà responsabile di tutti i danni che, l'impiego dell'energia elettrica, col mezzo del trolley, potesse causare alle condutture metalliche sotterranee o ad altre proprietà pubbliche o private.

Un atto di autorizzazione per la Baltimore and Washington Transit Company di entrare nel distretto di Columbia, approvato l'8 giugno 1896, dice:

« La Compagnia suddetta sarà responsabile di tutti i danni che potessero essere cagionati alle condutture e ad altre costruzioni sotterranee dal soprapassaggio delle vetture e delle correnti elettriche impiegate per il moto delle vetture stesse ».

Un atto d'incorporazione della East Washington Heights traction Railway Company, approvato il 18 giugno 1898: « che per l'impiego dell'energia elettrica a mezzo di trolley deve essere previsto un filo di ritorno simile in sezione, conduttività ed isolamento a quello d'alimentazione, e che ciascuna vettura deve essere provvista di un doppio trolley e che nessun polo di dinamo generatrice che fornisca energia ai tram potrà essere in comunicazione con la terra ».

(Continua).

Generatori elettrici ad altissima velocità.

Dott. BEHN ESCHENBURG (1).

Prima di enumerare alcune proprietà principali delle generatrici elettriche moderne, l'Autore dà uno sguardo generale allo sviluppo da esse conseguito.

Dopo aver giustificato l'epiteto « moderno » in relazione al tempo cui noi intendiamo di estendere le nostre considerazioni, egli osserva che la costruzione delle macchine elettriche in genere si può chiamare moderna se noi ci riportiamo fino al 1830, epoca in cui Faraday iniziò le sue ricerche sull'elettromagnetismo; ma l'impiego delle correnti polifasi è più moderno, e le generatrici attuali si possono considerare moderne riportandoci a un'epoca alla quale l'attuazione e l'impiego loro poteva sembrare inconcepibile.

Nel 1900 sarebbe parso assurdo a un costruttore di pensare ad alternatori di 10.000 HP a 1500 giri, ovvero a dinamo di 1500 HP a 1500 giri e di 4000 HP a 300 giri. Cinque anni fa si fissava come limite di potenza degli alternatori 1000 KW a 3000 giri, e 5000 KW a 1500 giri. L'Autore perciò ritiene che il carattere moderno delle generatrici attuali risieda nella scomparsa di questi limiti, che primieramente si erano stabiliti per la loro potenza in relazione al numero unitario di poli.

Secondo l'Autore d'altronde le forme nuove non si vengono altrimenti ad attuare, se non per selezione razionale fra le molte escogitate, in quanto esse veramente rispondano alle esigenze del mercato, o alle necessità costruttive, od ai bisogni della concorrenza.

Così l'aumento di potenza e di velocità delle generatrici è primieramente originato dall'aumento che hanno subito la potenza e la velocità dei motori, turbine ad acqua e turbine a vapore; lo sviluppo attuale della potenza delle generatrici non è più ostacolato se non dalle considerazioni tecniche ed economiche che limitano la potenza dei motori; e, se nuove forme di energia o di corrente trovassero più largo impiego, è probabile che i tipi di generatori, che si considerano ora come definitivi, invecchierebbero rapidamente o sarebbero condananti a sparire.

L'Autore dà nella seconda parte del suo rapporto magistrale alcuni esempi di generatrici costruite da diverse case, e di cui la potenza e la velocità superano di gran lunga i valori che si potevano prevedere alcuni anni fa.

Gli esempi riportati si riferiscono ad alternatori trifasi e dinamo per alte velocità comandate da turbine a vapore, e rispettivamente a macchine analoghe per velocità medie; un interessante confronto è fatto colle generatrici presentate nel 1900 alla Esposizione di Parigi.

Pochi cambiamenti si sono introdotti durante

(1) Sunto di una relazione presentata al Congresso delle Applicazioni Elettriche — Torino 1911. — Pubblicato negli Atti della A. E. I.

gli ultimi 10 anni nei principii costruttivi, nei materiali impiegati, nel modo di regolazione, nel rendimento; frequenza e tensione rimasero anche sensibilmente invariate. La produzione diretta di tensioni molto elevate non offre che pochissimi esempi.

Furono abbandonati alcuni tipi, che sembravano promettenti, come gli alternatori omopolari a semplice ferro rotante, e gli alternatori a indotto mobile. Altri, come le dinamo ad alta tensione, non ebbero largo impiego. I numerosi sistemi di alternatori compound ebbero voga passeggera, ma nessuno s'impose, e l'antico metodo di regolazione automatica, agente su la corrente di eccitazione, prevale ancora. I perfezionamenti introdotti nei regolatori permettono loro oramai di rispondere alle esigenze più severe, e fanno passare in seconda linea, nel proporzionamento di un alternatore, la questione della caduta di tensione, di fronte alla quale assumono sempre maggiore importanza quelle relative alla economia del materiale, all'aumento di rendimento e alla riduzione della corrente di corto circuito.

In generale i tipi e materiali tendono a semplificarsi e unificarsi. Gli alternatori si fanno esclusivamente a indotto fisso e induttore girante, eccitato con corrente continua; alternatori asincroni non s'impiegano che in casi d'eccezione.

La richiesta dei grandi alternatori-volano è rapidamente caduta con quella delle macchine termiche a stantuffo, e lo studio loro non presenta più molto interesse. Gli alternatori a poli esterni per motori a scoppio ebbero poco sviluppo, per la potenza limitata dei motori ed il peso enorme dei volani.

L'enorme sviluppo della potenza delle turbine idrauliche ha prodotto un incremento analogo della potenza degli alternatori di media velocità, fino a 750 giri circa, nei quali la lotta per la migliore utilizzazione del materiale fu sì attiva, da raddoppiarne in 5 anni la potenza a parità di peso e di velocità, riducendo i fenomeni secondarî e le perdite specifiche, sopprimendo le parti fuse nel sistema rotante per poterne verificare la solidità, e accrescendo la intensità della ventilazione e del raffreddamento.

Nei turbo-alternatori a 2, 4 e 6 poli una innovazione più radicale ha avuto luogo colla adozione del rotore cilindrico, introdotto nella sua forma razionale da C. Brown nel 1901, che si presta meravigliosamente bene per tutte le potenze da 100 a 20.000 KVA, e per le frequenze di 25 e 50 periodi.

Con circa 80.000 ampergiri per polo un induttore cilindrico bipolare, che abbia un passo polare di 1.5 m. può mantenere un flusso di 150 milioni di linee di induzione in un turbo-alternatore da 10.000 KVA a 1500 giri, 25 periodi. L'induttore può essere ventilato energicamente e perfettamente equilibrato; i cunei di ritegno per le spirali costituiscono energici smorzatori.

Nella costruzione delle dinamo il progresso più importante è costituito dall'impiego degli avvolgimenti compensatori e dei poli ausiliari, che permettono, con qualunque forma e intensità di campo induttore, di ottenere una buona commutazione anche con 10.000 amperfili indotti per ogni polo, e con una tensione media di 16 volt fra ogni coppia di lamine del collettore. Naturalmente i limiti di velocità e potenza restano ancora notevolmente inferiori a quelli degli alternatori, sia per causa dei fenomeni secondari, che non è possibile sopprimere nè prevedere completamente colla teoria, sia per le difficoltà inerenti alla costruzione e al mantenimento dei collettori, che limitano per sè stesse la potenza e velocità delle dinamo. L'autore perciò vede la possibilità di utilizzare interamente i motori di grande potenza o nel comando simultaneo di due o più dinamo, montate su lo stesso albero, o nella riduzione di velocità a mezzo di trasmissioni, e segnala giustamente la grande importanza di questo ultimo problema in quanto ha tratto alle unità di grande potenza e velocità.

L'Autore passa poi in rassegna gli elementi principali degli alternatori moderni, di grande potenza per ogni unità di polo, e ne caratterizza i criteri costruttivi prendendo a base un alternatore bipolare da 5000 KVA, a 50 periodi, ed un alternatore quadripolare da 12.500 KVA per la stessa frequenza.

Nei perni la velocità periferica è di 25 m.; la pressione specifica 5 kg. per cmq. La velocità dell'albero può raggiungere 3/4 di quella critica. La freccia può calcolarsi graficamente o mediante formole approssimative.

Le dimensioni vengono scelte così che ad una

velocità di fuga, superiore di 40 % a quella normale, le sollecitazioni specifiche restino inferiori ai carichi limiti di elasticità.

Le perdite meccaniche nei cuscinetti si valutano per approssimazione a circa 12 watt per ogni cmq. di sezione diametrale dei perni; quelle nell'aria, per la velocità periferica di 100 m. a 1", a circa 1/2 watt per ogni cmq. di superficie periferica. Per la lubrificazione dei cuscinetti si è diffuso l'impiego di olio in pressione, e ne occorrono circa 1.5 litri al minuto per ogni kilowatt perduto, ammettendo un sovrariscaldamento di 30°.

Per la ventilazione, che è destinata a sottrarre la parte di gran lunga maggiore del calore prodotto, ammettendo un sovrariscaldamento di 20° occorrerebbero teoricamente 2 Kgr. di aria per minuto e per Kw. di energia perduta; ma praticamente se ne assegna una quantità circa 2 volte più grande. Ammessa una velocità media dell'aria nei canali di 15 m. e un rendimento del ventilatore del 30 %, si rende perciò necessaria una differenza media di pressione di 150 mm. in colonna d'acqua, e una spesa unitaria di energia di circa 300 watt. Nel lavoro originale è minutamente esposto il calcolo delle dimensioni dei canali di ventilazione per l'indotto, e della temperatura interna delle lamiere e delle spirali in funzione della temperatura dell'aria in circolazione e delle perdite di energia.

Anche per l'induttore, supposti ad es. 10.000 amperfili per scanalatura e 100.000 amperfili per ogni polo, la ventilazione naturale è insufficiente a smaltire il calore prodotto attraverso alla superficie cilindrica, a meno di adottare densità di corrente inferiori a 0,8 ampère per mmq. La ventilazione artificiale del rotore si rende perciò necessaria, e permette di elevare la densità a 3 ampère per mmq. Nelle macchine più moderne essa si fa separatamente da quella dell'indotto, aspirando l'aria dalle fronti attraverso a canali paralleli all'asse, e versandola nell'interferro attraverso a luci radiali. La ventilazione dell'indotto si fa talora radialmente, accumulando l'aria compressa alle fronti così che essa penetri per l'interferro, e si distribuisca attraverso ai canali che separano i pacchi di lamiere; talora assialmente attraverso a luci opportunamente predisposte in senso longitudinale.

La velocità periferica è nei tipi attuali limitata al disotto di 110 m. al 1", considerandosi 150 metri come limite massimo compatibile colla resistenza dei materiali.

Il numero di amperfili induttori, per ogni polo, non supera generalmente 100.000; quello degli amperfili indotti può raggiungere 400 per cm. di sviluppo periferico. Il flusso massimo per una induzione determinata, di 10.000 per es., è limitato dalla lunghezza dell'indotto, che non può oltrepassare un certo valore senza creare gravi difficoltà nella costruzione dell'albero, ed è subordinato alla efficacia della ventilazione. Come limite di lunghezza per induttori a 3000 giri si può ritenere 1,20 m., ed a 1500 giri 2 m., con che si realizzano flussi di 60 e 100 milioni di linee per polo. In base a queste considerazioni si può considerare come limite delle potenze, praticamente realizzabili con macchine a 3000 giri, 5700 KVA, ed a 1500 giri 19.000 KVA. Le potenze massime finora realizzate raggiungono 4400 e 12.500 KVA rispettivamente.

Come elementi importanti per la costruzione degli avvolgimenti vengono segnalati per gli alternatori di gran potenza l'isolamento esclusivo mediante mica o amianto, che può sopportare sovrariscaldamenti di 100°; il frazionamento dei conduttori di sezione superiore a 200 mm. per ridurre le correnti parassite; l'impregnazione delle bobine per evitare la produzione pericolosa di ozono, ed il consolidamento delle estremità delle spirali per ovviare agli effetti disastrosi dei corti circuiti. La variazione di tensione, passando da pieno carico induttivo a vuoto con eccitazione costante, può raggiungere 30 %. Il rendimento dei turbo-alternatori moderni è in generale minore di quello degli alternatori di media velocità, a causa delle perdite maggiori per attrito e ventilazione.

L'Autore riporta a questo punto due esempi di macchine a gran velocità, costruite dalla Casa di Oerlikon, per 4000 KVA a 3000 giri con induttore bipolare, e per 12.500 KVA a 1500 giri con 4 poli.

Nelle dinamo di grande potenza e velocità l'aria di ventilazione attraversa in generale la macchina parallelamente all'asse, e lambisce le spirali induttrici e il corpo cilindrico dell'indotto. Il rotore è ventilato mediante circolazione

d'aria attraverso a canali longitudinali e radiali; il collettore mediante aria che sbocca da un orifizio praticato nella piastra di fondazione.

I poli di commutazione e gli avvolgimenti compensatori sono impiegati correntemente. Lo avvolgimento più frequente è quello elicoidale in parallelo, con due conduttori per ogni scanalatura e lamina di collettore. Gli amperfili indotti per ogni polo possono raggiungere 20.000 ed anche 30.000; la tensione fra le lamine 25 volt; la velocità periferica del collettore 35 ed ed anche 45 m. L'isolamento del collettore è sempre a mica; le spazzole quasi sempre di carbone a giuoco libero; la qualità dei carboni non è peranco unificata, ma i carboni duri sembrano riprendere il sopravvento su quelli grafitici. Le spazzole di metallo si usano sempre meno. Le spazzole di carbone ricoprono ordinariamente 2 a 3 lamine del collettore, e possono sopportare una densità di corrente di 15 ampère per cmq. La ripartizione uniforme della corrente fra le spazzole parallele a causa della gran velocità offre però difficoltà.

Il calcolo dell'albero in relazione alla velocità critica offre difficoltà maggiori di quello degli alternatori, a causa della maggior lunghezza imposta dal collettore.

Come esempio di una dinamo di gran potenza e velocità l'Autore riporta i dati costruttivi di una macchina di Oerlikon per 1100 KW e 350 Volt a 1200 giri.

L'Autore riporta infine una tabella comparativa delle velocità più vantaggiose per le turbine a vapore e per le dinamo da 3000 a 250 KW, dalla quale scaturisce la grande importanza che avrebbe un sistema di accoppiamento a riduzione di velocità.

Marcia simultanea di centrali alimentanti una stessa rete.

Ing. G. SEMENZA (1).

Con l'estendersi continuo delle utilizzazioni dell'energia elettrica si è fatto sempre più frequente il caso che un'unica rete od un gruppo di reti sia alimentato da parecchie centrali generatrici. In questo caso si presenta il problema relativo al miglior modo di collegare fra loro le centrali e di ripartire fra di esse il carico totale. Le soluzioni tipiche sono due: 1) marcia in parallelo di tutte le generatrici su la rete; 2) suddivisione delle reti in altretante zone quante sono le sorgenti di energia, e quindi alimentazione indipendente di ciascuna di esse.

Ambedue le soluzioni presentano vantaggi ed inconvenienti. Nelle condizioni di funzionamento normale la marcia in parallelo soddisfa bene ad ogni esigenza. Infatti, poichè il problema si presenta di solito in impianti, che comprendono alcune centrali idrauliche ed una o più centrali termiche di riserva, è di importanza essenziale, che le prime siano sempre utilizzate al massimo grado, e le seconde forniscano solo quell'eccesso di potenza, che non si può ricavare dalle prime. A ciò si presta benissimo il metodo della messa in parallelo di tutte le centrali, perchè, agendo sui regolatori delle motrici è facilissimo smistare il carico da una centrale all'altra. Ma per contro, quando avvenga un disturbo di esercizio, ne risente l'intiera rete. Se una delle centrali cessa improvvisamente di fornire energia, il carico che essa sosteneva si riversa in varia misura su le altre, e spesso avviene che queste, una dopo l'altra, siano eliminate dal servizio. Così pure un corto circuito od un altro accidente grave, che richiami una grande quantità di energia, può far scattare gli automatici in parecchie od in tutte le centrali. In questi casi il rimettere in esercizio normale l'intera rete richiede tempo e presenta difficoltà non lievi.

La seconda soluzione, quella cioè del funzionamento separato delle singole centrali su tratti separati di rete, elimina questi inconvenienti, ma in cambio rende assai laborioso mutare la distribuzione del carico al variare della sua entità, tenendo di mira la massima economia dell'impianto. Infatti con questo sistema non ci si può avvicinare che alquanto grossolanamente alla distribuzione idealmente più economica del carico fra le centrali, e d'altro canto la necessità di mettere frequentemente in parallelo due centrali, per far passare parte del carico dall'una all'altra, può esser causa di disturbi nell'esercizio. L'A. descrive un metodo, intermedio fra le due soluzioni ora discusse, e in via di adozione presso la Società Edison di Milano. Considerando dapprima il caso di due sole centrali, si im-

(1) Sunto della relaz. presentata al Congr. Int. delle Applic. Elettriche, Torino 1911, pubblicato negli Atti dall'A. El.

magini che da ciascuna di esse parta un sistema di sbarre, e che ogni linea di distribuzione abbia un doppio sistema di interruttori, che permetta di attaccarla o su le sbarre provenienti dalla centrale I o su quelle provenienti dalla centrale II. In condizioni di funzionamento normale i due sistemi di sbarre sono collegati fra loro, cioè le due centrali funzionano in parallelo. Ma nel circuito di connessione è inserito un apparecchio wattometrico, il quale produce una segnalazione ottica od acustica, quando la quantità di energia che lo attraversa supera un moderato valore, e aziona senz'altro un interruttore a scatto istantaneo, quando tale energia raggiunga di colpo un valore grande. Con questo sistema è possibile distribuire il carico fra le centrali nel modo il più economico, realizzando così tutti i vantaggi della marcia in parallelo. Nello stesso tempo si ottiene che sia erogata direttamente dalle sbarre di ciascuna centrale una quantità di energia, che è sensibilmente eguale a quella prodotta dalla centrale medesima. Infatti, quando questa condizione non è più realizzata, l'apparecchio wattometrico ne avverte il personale di servizio, il quale non ha da far altro che far passare una o più linee di alimentazione da un sistema di sbarre all'altro. Nel caso di un accidente, che provochi un improvviso passaggio di energia da un sistema di sbarre all'altro, questi sono immediatamente separati dall'interruttore automatico, e si hanno due centrali indipendenti che alimentano due reti distinte; il guasto è localizzato ad una di esse, e l'altra non subisce alcuno sbalzo di carico. In sostanza si realizzano così anche tutti i vantaggi del sistema delle centrali separate. L'A. nota, che è necessario che l'apparecchio inserito nei circuiti di collegamento in parallelo sia wattometrico e non amperometrico, perchè non possa essere azionato dalle forti correnti swattate di egualizzazione.

Il sistema si può naturalmente estendere ad un numero qualunque di centrali, o gruppi, o frazioni di centrali, essendo opportuno che le varie sezioni siano di potenza presso che eguale. Così ad es. la Società Edison ha diviso le generatrici delle sue 5 centrali in 8 gruppi equivalenti, così che un accidente si ripercuote solo sopra 1/8 della intera potenza, mentre il resto rimane indisturbato.

CONSULENZA LEGALE

Appalti.

L'appalto è un contratto nel quale l'alea ha una parte importante, ma non ne è però l'elemento essenziale, perchè entrambe le parti vi addivengono a ragion veduta, dopo analisi e scandagli ,ed in base a calcoli di probabilità e di comune prevedibilità. Perciò il sopraggiungere di circostanze imprevedute ed assolutamente imprevedibili all'atto della stipulazione del contratto non può essere contenuto nei limiti dell'alea.

L'invariabilità dei prezzi nei contratti di appalto, di cui è parola nell'art. 326 della legge sui lavori pubblici e nell'art. 1640 del Cod. civ. è prevista pei casi fortuiti ordinari, non uscenti dalla cerchia della comune prevedibilità, ma non certamente pei casi fortuiti, straordinari ed impreveduti.

L'emigrazione degli operai della regione dove si eseguono i lavori, anche se in continuo aumento, dopo il contratto di appalto, non può equipararsi al caso fortuito od alla forza maggiore.

Il terremoto costituisce una di quelle circostanze imprevedibili, rimaste al di fuori della intenzione dei contraenti, ed il cui sopraggiungere dà diritto alla rescissione o ad una congrua modificazione dei patti.

Impresa Ambrogi c. *Amministrazione dei LL. PP.* (*Collegio Arbitrale* composto dei signori SCHANZER e DE VITO, Consiglieri di Stato — ROSSI e VALENTE, Ispettori Superiori del Genio Civile — APPIANI Consigliere della Corte d'Appello di Roma — Lodo del 17 dicembre 1910).

Ricchezza mobile.

Una Società costituita col patto espresso che ogni scopo di lucro è escluso sia fra soci, sia a favore della società stessa, è esente da imposta di ricchezza mobile.

(Dec. della Comm. Comunale di Milano 18 Novembre 1910 - Pres. ed Est. CASES - *Trotter c. Finanze*).

RASSEGNA CRITICA

Lo sviluppo futuro degli impianti idroelettrici in Italia.

L'argomento sul quale abbiamo intrattenuto i lettori nel fascicolo della scorsa settimana, sia pure con tono scherzoso, è così grave e complesso che, avendone il desiderio da molto tempo, ci è sempre mancato il coraggio di affrontarlo in tutta la sua vastità e complessità per vederne i vari aspetti e per renderci esatto conto delle previsioni che possano farsi con qualche fondamento sopra il probabile avvenire di questa industria nel nostro paese.

Pur troppo corrono in Italia molte illusioni, molti errori, molti pregiudizi in fatto della utilizzazione della energia idraulica, e del suo confronto rispetto alla energia termica. Ciò dipende dal fatto che il raffronto non è semplice e poca gente lo ha fatto per conto proprio: pochissima in modo esatto: nessuna per illuminare altrui.

Eppure la utilizzazione delle nostre forze idrauliche è uno dei fenomeni più importanti nella vita economica dell'Italia risorta, e conviene non lasciarsi trascinare dalle illusioni di sogni troppo promettenti, acciocchè queste imprese non siano arrestate nel loro rigoglioso sviluppo e possano invece contribuire al progresso e al benessere della collettività. Ora si è vista la necessità di provvedere con una legge, più rispondente di quella del 1884 ai bisogni presenti e di un non lontano avvenire, che salvaguardi i diritti dello Stato e gl'interessi dei Comuni e delle Provincie e insieme favorisca e promuova la savia e graduale utilizzazione delle forze idrauliche nelle varie regioni d'Italia. Il disegno di legge ministeriale, che fu testè approvato dal Senato, è appunto ispirato a questi concetti.

***

La Commissione che ebbe in esame il progetto stesso ha sviscerato con ogni diligenza l'importantissimo argomento, facendo della sua relazione una pregevole monografia, la quale ricorda che le concessioni trentennali al 30 giugno 1909 per forza motrice furono 3126 per cavalli, 805 mila 675 col canone complessivo di L. 2,167,501, così ripartite tra le diverse regioni, disposte in ordine di importanza:

Lombardia	325,925
Piemonte	191,135
Umbria	122,610
Abruzzi e Molise	109,382
Veneto	60,024
Lazio	29,491
Marche	27,577
Campania	25,748
Liguria	16,934
Emilia	15,912
Toscana	11,134
Sicilia	4,647
Calabria	1,296
Basilicata	508
Puglie	345
Sardegna	44

A queste vanno aggiunte le derivazioni concesse per legge, che dopo il 1884 furono tre, cioè quella perpetua e gratuita al Comune di Napoli dalle sorgenti del Volturno di oltre 16,00 HP.; quella al Comune di Roma dai fiumi Aniene e Nera fino a 25,000 HP., e la concessione perpetua alla Società Galliera Ferrari dal torrente Gorzente.

Così pure bisognerebbe aggiungere quelle usate per virtù di antichi titoli e per possesso trentennale riconosciuto dalla legge 1884 e dei diritti d'uso concessi dall'art. 543 del Codice civile; ma non è possibile compilare questa statistica completa per la mancanza dei catasti, ai quali s'intende però ora di provvedere, stando alle assicurazioni del Governo.

***

Il merito di questo sviluppo va dato in grandissima parte alla industria idroelettrica, nel campo della quale il primo progresso notevole è avvenuto nel quinquennio 1902-1906 con HP. 260,450 di forza concessa, mentre nel quinquennio 1885-1889 erano stati concessi soltanto HP. 67,863, nel quinquennio precedente HP. 12,691, e nel quinquennio 1866-1870 soltanto HP. 2030. Nell'anno 1907-1908 furono concessi HP. 216 mila 309, mentre nel 1908-1909 si ha la prima discesa a HP. 76,644.

Non si può trarre alcuna conseguenza da questi dati soltanto, essendo molti i coefficienti che possono avere influito su questa discesa, ma è

certo un allarme, al quale ha contribuito anche la circolare Lacava del giugno 1907 a tutela della compartecipazione alla forza e ai canoni a favore delle provincie e comuni nei limiti stabiliti nel disegno di legge Massimini. E in ciò abbiamo un'altra prova della urgenza che vi è di liberare le iniziative per tale genere di imprese da queste incertezze che ne intralciano, oltre che la vita, lo sviluppo.

***

Per esaminare poi quale ulteriore sviluppo possa avere l'utilizzazione industriale delle nostre acque, bisognerebbe conoscere almeno con una certa approssimazione l'entità delle forze idrauliche disponibili in ogni regione d'Italia, il che non potrà emergere che da catasti razionalmente formati. Si è detto che abbiamo 5 milioni di cavalli di forze idrauliche disponibili; da una statistica fornita dal Ministero delle finanze nel 1908 si rileva che non sarebbero che 4 milioni circa, mentre altri ha calcolato che siano nientemeno che 10 milioni. Non vi è dunque neppure un'approssimazione sulla quale si possa basare una previsione qualsiasi che almeno in apparenza possa ritenersi fondata.

Ma non basta conoscere l'entità delle forze disponibili: occorre conoscere quelle che sono o possono essere utilizzabili con tornaconto. Ad esempio, il Veneto è una delle provincie più ricche d'acqua disponibile; ma nella provincia di Udine, il Genio civile calcola a 450,000 HP. la forza disponibile, e soltanto 108,000 HP. quella utilizzabile. Così nella provincia di Cosenza, che ha forze disponibili per HP. 150,000 ve ne sarebbero 125,000 che possono ritenersi utilmente impiegabili.

Certo è che l'Italia, i cui corsi d'acqua sono di natura torrentizia, ha ancora molte forze idrauliche disponibili, e che le forze utilizzabili potranno aumentare con una razionale sistemazione idraulico-forestale, e con la costruzione di grandi serbatoi i quali possano consentire la utilizzazione sistematica delle acque discontinue.

***

Le migliori sono già utilizzate, salvo 200,000 cavalli messi sotto catenaccio per le ferrovie: ai serbatoi si dovrà dunque venire, e presto. Ma si tratta di opere costosissime che nessuno avrà coraggio di fare se lo Stato non interverrà... promettendo di non intervenire in persona degli agenti del Fisco.

Che l'azione del Fisco abbia potuto intralciare lo sviluppo delle imprese idroelettriche appare evidente dalle statistiche relative agli impianti termici italiani. Mentre nel 1876 le caldaie a vapore italiane erano ragguagliate ad una potenza di circa 56,000 cavalli, nel 1901 si era saliti ad oltre mezzo milione, e nel 1909 si era giunti vicino assai al milione di cavalli.

Da un altro lato abbiamo la conferma del grandioso diffondersi degli impianti termici; dal consumo di combustibile. Il consumo dei combustibili nazionali (antracite, lignite, ecc.), da tonnellate 1,136,758, nel 1902, salì a tonnellate 1,918,039 nel 1908; e l'importazione estera del carbone da tonn. 4,747,645 nel 1902, salì a tonn. 7,681,330 nel 1908.

Non è compreso qui il carbone utilizzato per le ferrovie dello Stato che da tonn. 1,569,000 nell'esercizio 1906-1907 salì a tonn. 2,017,722 nell'esercizio 1909-1910, vale a dire un quarto circa di più in tre anni, e con questo consumo, che corrisponde certo a un traffico notevolmente maggiore il reddito netto delle nostre ferrovie è andato sempre più diminuendo.

***

A completamento di questi dati diamo anche quelli sugli impianti elettrici. Mentre nel 1898 vi erano 1952 impianti della potenza complessiva di 77,208 kw. animati da forza a vapore, e 169 di kw. 2646 animati da gas o da idrocarburi, erano invece 878 gli impianti animati da forza idraulica di kw. 40,441, mentre nel 1908 i primi erano 2242 della potenza complessiva di kw. 113,286, i secondi 1064 di kw. 29,956, e i terzi 2529 di kw. 335,250.

Evidentemente si riuscì dunque a realizzare un progresso notevole dell'impiego della forza idraulica in confronto della termica, però soltanto negli impianti elettrici.

Ma se badiamo che nel 1908 il consumo del carbone ad usi industriali, compresi gli agricoli, fu di tonn. 7,681,330, si vede facilmente che la forza a vapore da esso prodotta oltre il consumo del carbone per la produzione del gas-luce è superiore a quella prodotta nello stesso anno dalla forza idraulica.

Certo bisogna tener conto che ad esempio nel-

l'agricoltura e specialmente nelle bonificazioni artificiali, per ora almeno, non si può sostituire che in casi speciali la forza idro-elettrica alla forza termica ; così bisogna tener conto che gli stessi impianti idroelettrici hanno bisogno di centrali a vapore di riserva nei casi delle magre e alle volte anche delle piene, e quindi non è possibile che la forza termica sia sostituita completamente dalla forza idroelettrica anche nel solo campo industriale.

Nè consideriamo la forza termica per la trazione delle ferrovie, che per ora almeno non può essere sostituita in larga misura dalla trazione elettrica, e pure applicando la trazione elettrica non riesce sempre possibile applicare la forza idraulica.

Il principio della sostituzione completa del cosidetto carbone bianco al nero è certo attraente e bello, ma non è pratico. Però bisogna avvicinarvisi per quanto è possibile cercando che una buona parte della differenza delle due forze possa essere guadagnata col tempo a vantaggio della forza idraulica nazionale. La quale, per ora, ha da lottare col vapore, col gas, cogli idrocarburi liquidi, che vanno guadagnando terreno, e... col Fisco che nulla lascia di intentato per renderne impossibile la esplicazione.

Stabilire il costo medio del cavallo idroelettrico in confronto del cavallo termico, è cosa difficile, perchè esso è assai variabile, e tanto maggiore è il costo del cavallo elettrico quanto più grandiosi sono i lavori che occorrono per le derivazioni.

***

Così il prezzo di vendita è assai variabile da luogo a luogo e secondo la potenza della forza richiesta. A Milano, nel gennaio 1908, il costo medio del cavallo idraulico era di L. 170, quello del cavallo termico di L. 160. La Edison vende l'energia al prezzo medio di L. 180, da un massimo di L. 270 a un minimo di L. 110, senza distinzione di prezzo fra cavallo prodotto idraulicamente o a vapore. Il Genio civile di Milano osservava che il mercato nei grandi centri del cavallo idraulico tende piuttosto ad una riduzione che ad un aumento dei prezzi per i notevoli progressi dei motori termici.

Ciò che scriveva l'on. Colombo il settembre 1902 all'on. Nitti, non ha oggi mutato riguardo alla forte concorrenza che fanno la macchina a vapore, i motori a gas povero e i nuovi motori a combustione interna. E bisogna tener conto che il rapporto tra il cavallo idraulico dinamico e quello utilizzato al luogo d'impiego varia dal 50 al 60 per cento, mentre è sul cavallo dinamico nominale che si paga il canone.

***

Queste considerazioni sono suffragate da una statistica compilata fino al 1904 dal Ministero delle finanze.

Da tale statistica infatti risulta che tranne alcune importanti Società dell'Alta Italia, le condizioni delle Società nei primi anni sono tutt'altro che liete. E si tratta di Società che hanno utilizzato le migliori forze.

Questo quadro è sufficiente per dimostrare che un coefficiente necessario per la buona riuscita d'imprese siffatte è la lunga durata della concessione, e che i nuovi concessionari hanno da lottare non solo con la concorrenza delle forze termiche, ma anche con la concorrenza degli impianti già concessi.

Certo il grande vantaggio che ha la forza idroelettrica è che essa può lavorare in modo continuo tutte le 24 ore del giorno, perchè le spese d'esercizio sono minori che per la forza termica, ma occorrerebbe non fosse abolito il lavoro notturno.

Un altro vantaggio è pur quello che essa serve a usi diversi, sia per le piccole come per le grandi potenze, e quindi può vendersi a prezzi diversi. Per l'economia generale del paese essa ha pure il grande vantaggio che fa diminuire la esportazione dell'oro.

È noto che la differenza tra la forza idraulica e la forza termica è questa: che per la utilizzazione della prima occorrono grandi capitali d'impianto e spese d'esercizio limitate, mentre avviene il contrario per l'utilizzazione della forza termica. E perciò un altro grande vantaggio si prospetta per l'avvenire, che cioè quando saranno ammortizzati gl'impianti, sebbene vi siano parti di essi che devono essere di frequente rinnovate, la forza idroelettrica avrà in base al prezzo di vendita dell'energia, una superiorità incontestata sulla forza termica.

Sempre purchè il Fisco non voglia continuare ad essere troppo rapace! *Ing. Fumero.*

La pompa a scoppio Humphrey.

(Continuazione e fine, vedi N. 1549).

La pompa si compone essenzialmente di tre parti:

1) Camera di combustione.

2) Camera delle valvole di aspirazione.

3) Tubo premente che connette la pompa al bacino superiore.

Per poter presentare in funzionamento la pompa Humphrey nello spazio limitato disponibile è stato necessario adottare la disposizione speciale con equilibratore e cassone rappresentata in figura. La pompa dell'Esposizione fu costruita per una prevalenza media da 3 a 5 metri e per una corrispondente portata di 42,000 litri al minuto.

Fig. 3'8

Diagramma di lavoro della pompa a 4 tempi.

1 tempo: Corsa di ritorno. — *AB* Compressione miscela aspirata durante il ritorno della colonna liquida. — Tutte le valvole chiuse.

2 tempo: Corsa d'andata — *UTILE-BC-CD* Esplosione e successiva espansione del gas — In *D* si aprono le valvole 7 e 3. — *DE* continuazione del moto della colonna liquida sino a consumare la propria forza viva. — Nuova acqua viene aspirata.

3 tempo: Corsa di ritorno — *EF* Espulsione gas combusti. — In *F* la colonna ritornante chiude la valvola 7. — *FG* Compressione cuscinetto gas rimanenti.

4 tempo: Corsa d'andata — Espansione cuscinetto — In *H* si apre la valvola 4 — *HA* Aspirazione della nuova carica.

All'estremità della camera di combustione si trovano le valvole di ammissione (4), scappamento (7), e di lavaggio (8). Un congegno semplicissimo composto di un bilanciere (11), di un catenaccio (12) e di una leva (13), è posto fra le tre valvole per regolarne il funzionamento che avviene nel seguente modo:

Quando la valvola di ammissione si chiude, un congegno lascia libere le valvole di scarico e di lavaggio, bloccando nello stesso tempo nella sua posizione di chiusura la predetta valvola di ammissione. Viceversa accade quando la valvola di ammissione si apre. A tempo opportuno la leva (13) che è azionata dal catenaccio, libera la valvola di lavaggio, permettendo l'entrata di una certa quantità di aria.

Supponiamo ora che una carica compressa del gas ed aria, sia incendiata da un apposito congegno di accensione. Avvenendo l'esplosione della carica, l'aumento della pressione che agisce sull'acqua spinge la colonna liquida verso la parte inferiore della pompa, obbligandola poscia a risalire verso il tubo di scarico. Durante questo periodo di espansione di gas, una considerevole quantità di energia cinetica viene immagazzinata nella massa liquida e quindi, allorchè la pressione del gas ha raggiunto quella atmosferica, la colonna che possiede una velocità di circa m. 4.6 al secondo, continua a muoversi verso il cassone. La pressione esistente nella camera di scoppio, tende allora a scendere fino a portarsi al disotto della pressione atmosferica. A questo punto, si apriranno: la valvola di scarico sotto l'effetto del proprio peso e le valvole di immissione dell'acqua. La nuova massa di liquido penetrando nel corpo della pompa attraverso le valvole, segue in gran parte la colonna in movimento, e in piccola parte sale nella camera di scoppio, cercando di portarsi al livello che ha l'acqua nella vasca di arrivo. Esauritasi l'energia cinetica della colonna, principia il periodo di discesa. L'acqua ritorna verso la pompa guadagnando in velocità fino a raggiungere il livello della valvola di scarico, che si chiude per l'urto.

A questo punto, alcuni residui dei prodotti della combustione, vengono immagazzinati nello spazio (*c*), mentre l'energia della colonna liquida in moto, viene spesa per comprimerli in detto spazio ad una pressione abbastanza alta. Il cuscinetto elastico così formato, ingenera un secondo movimento della colonna liquida verso l'esterno.

Allorchè l'acqua è discesa al livello della valvola di scarico, il cuscinetto nuovamente ha raggiunto la pressione atmosferica, cosicchè l'ulteriore abbassamento della colonna liquida, permetterà l'apertura della valvola di ammissione e l'entrata della nuova miscela di gas ed aria.

Finalmente la colonna liquida ritorna indietro una seconda volta sotto la pressione dell'acqua e va a comprimere la miscela. A questo punto avviene l'accensione di quest'ultima ed ha principio un nuovo ciclo di operazioni.

L'accensione avviene per mezzo dell'apparecchio (14), il quale funziona poco prima che la compressione della miscela abbia raggiunto il suo massimo. La pressione dell'acqua in movimento agisce su di un pistoncino che vincendo

la pressione di una molla antagonista, permette la chiusura del circuito elettrico d'accensione. È degno di nota il fatto che nella pompa i soli organi in movimento sono le poche valvole, che si aprono e si chiudono sotto leggere variazioni di pressione.

Il consumo di combustibile della Pompa Humphrey per una data potenza in cavalli idraulici, è minore del consumo che si ha con qualsiasi altro tipo di pompa, tanto se il motore funziona a gas quanto se funziona a vapore.

modificazione essenziale al terrapieno e per evitare l'installazione di una saracinesca, il tubo (*F*) vien posto sopra il terrapieno stesso e foggiato a sifone. La vasca di aspirazione (*G*) può essere separata dal canale di arrivo mediante paratoia (*H*). Per vuotare la vasca di aspirazione è stata adottata la pompa a mano (I).

La figura 373 rappresenta un'altra installazione del genere che può servire anch'essa per bonifica o per irrigazione. In questo caso, la pompa viene installata in un casotto di lamiera on-

LEGGENDA

1 Camera di combustione
2 » d'aspirazione
3 Valvola d'aspirazione p. acqua
4 » d'ammissione miscela
5 » » » gas
6 » » » aria
7 » di scappamento
8 » di lavaggio
9 » di ritegno
10 Leva d'avviamento
11 Bilancelle
12 Blocco principale
13 » per valvola di lavaggio
14 Apparecchio d'accensione
15 Candele
16 Rubinetto per prove
17 » p. primo avviamento
18 Attacco indicatore
19 Ponte di lavoro

Figg. 369-370

Nella figura 371 è rappresentato in iscala da 1 a 12 un impianto di bonifica o irrigazione con pompa ed accessori. È evidente che un'installazione di tal genere riesce molto semplice, sia nei riguardi della macchina, sia nei riguardi del fabbricato. Infatti, un impianto completo consta solamente di un Gasogeno (*A*), di un polmone (*B*) e della Pompa (*C*). Il Gasogeno dato il consumo limitato di combustibile, assume dimensioni molto più piccole di quelle che avrebbe per un impianto con macchina a gas della stessa potenza. Per non dover eseguire nessuna

dulata, e per ridurre le dimensioni delle fondazioni, si adotta un tipo di pompa con la camera delle valvole ad acqua disposta orizzontalmente. Il tubo premente è costituito da un semplice tubo rettilineo inclinato, che attraversa il terrapieno.

Questo impianto è ridotto alla sua massima semplicità e risulta perciò anche più economico del precedente. Esso consta al solito di un gasogeno (*A*), di un polmone (*B*) e di una pompa (*C*). In (*G*) è rappresentata la vasca di aspirazione e in (*H*) la paratoia, che la separa dal

canale di arrivo; (*l*) è la solita pompa a mano per vuotare la vasca.

Ambedue gli impianti suddetti sono progettati per una portata di circa 80 a 100 metri cubi al minuto e per una prevalenza di 5 metri e più. Il consumo di combustibile (antracite o coke) per uno dei predetti impianti, è inferiore a 0.5 Kg. per cavallo-pompa-orario. Per sollevare sempre 80 metri cubi a 5 metri di altezza, sarebbero necessari circa Kg. 45 di carbone all'ora. Supponendo che il prezzo del carbone sia di L. 45 alla tonnellata, ne viene di conseguenza che la spesa oraria pel carbone consumato, raggiunge appena due lire.

Per un impianto della stessa potenza con pompe centrifughe azionate da motori elettrici, occorrerebbero circa 95 Kw. di energia all'ora che, (supposto il prezzo dell'energia elettrica in lire 0.10 al Kw.), comporterebbero una spesa oraria di L. 9.50. Il risparmio risultante dall'esercizio con Pompa Humphrey, è quindi notevolissimo. Notevole è pure l'economia possibile nelle spese d'impianto.

Una installazione con pompe Humphrey, è attualmente in costruzione a Ghingsford per la « Metropolitan Water Board », e serve a provvedere l'acqua potabile alla città di Londra. Cinque pompe alimentano un serbatoio alto 9 metri con una quantità d'acqua giornaliera pari a 810 milioni di litri.

Questa installazione, eseguita esclusivamente con pompe Humphrey, comporta sulle spese di impianto un'economia di oltre L. 475,000 in confronto a un impianto della stessa potenza con pompe di altro tipo.

Sulle centrali elettriche, di cui l'inventore parlò fin da principio come di cosa pratica e utile, non si hanno finora altre notizie oltre a quelle che sopra ricordammo.

Scambio automatico Pestalozza-Sandri.

(Continuazione e fine, vedi N. 1547).

È possibile realizzare una applicazione dell'apparecchio che è intermedia fra il funzionamento automatico, propriamente detto, comandato dalla vettura in moto e il funzionamento normale a mano per mezzo della paletta e cioè la prima fase di scaricamento che non richiede sforzo apprezzabile può venire fatta molto semplicemente o a distanza da un cantoniere fisso o dallo stesso manovratore della vettura colla solita paletta: in seguito la vettura transitando (senza nessun intervento del manovratore) aziona lo scambio. Questa applicazione che a prima vista sembra inutile, porta invece in certi casi dei fortissimi vantaggi ed evidenti e cioè:

1.° L'impianto si limita alla parte stradale (di costo limitatissimo e di nessun disturbo) non occorrendo nessuna applicazione sulle vetture.

2.° Nelle posizioni ove oggi, data la frequenza e l'agglomeramento relativamente piccoli, gli aghi vengono azionati dal manovratore e dalla piattaforma colla paletta, in seguito all'applicazione del nuovo apparecchio, la manovra degli aghi, faticosa (specialmente se questi sono muniti di efficaci apparecchi di scatto) verrà sostituita con una manovra molto più semplice e dolce e cioè con un semplice strisciamento della paletta nella gola della rotaia. Ciò facendo il manovratore vede alzato nella gola stessa il bottone principale di comando: procedendo colla vettura la prima ruota che passa sul bottone, sposta gli aghi: spostamento che il manovratore vede prima di proseguire. Gli aghi non vengono così mai toccati; gli scatti possono tenersi molto forti senza inconvenienti e invece con grande vantaggio.

3.° Nelle posizioni ove presentemente, data la grande frequenza e l'ingombro che porterebbe la manovra a mano della vettura, esiste un cantoniere apposito adibito alla manovra di uno o più scambi il vantaggio dell'applicazione è ancora maggiore in quanto che detto cantoniere può essere disposto fisso in luogo protetto e relativamente lontano dagli scambi col solo incarico di premere quel dato pedale o quella data leva che serve con manovra docilisima a scaricare ossia a preparare a distanza la manovra dello scambio. È inutile dimostrare come venga in tal modo eliminato il pericolo a cui si trova oggi continuamente esposto il cantoniere che deve manovrare direttamente lo scambio, pericolo che è rappresentato non solo dalle vetture tramviarie ma da tutti gli altri veicoli che circolano sempre intensamente in quelle località. Il cantoniere inoltre può essere installato in una cabina al riparo dalle intemperie.

È inutile anche notare che quando una vettura

esce da uno di questi scambi, lo stesso cantoniere, a distanza e sempre colla stessa manovra, può, volendo, far rimettere nella primitiva posizione lo scambio dalla stessa vettura che prosegue appena è uscita dallo scambio.

4.° Anche nel caso che si siano applicati gli apparecchi alla vettura per la manovra automatica propriamente detta è sempre possibile (semplicemente asportando il pedale di comando nella vettura) obbligare il manovratore in determinate ore oppure determinati manovratori ad eseguire la manovra a mano e non dagli aghi direttamente, ma sibbene dallo scarico, come si è detto al 2° (manovra che è evidentemente molto meno faticosa e piu sicura).

Figg. 375-376

5° Una applicazione simile a quella del numero 3 può vantaggiosamente risolvere un servizio più sicuro e spedito e meno costoso nei casi di stazioni tramviarie in genere di derivazione e di smistamento di qualche importanza, completandone a seconda delle esigenze l'applicazione con dei segnali di blocco, ecc., ecc., avvicinandosi così, con soluzione più semplice ed economica e quindi meglio adeguata, al funzionamento delle cabine di blocco generalmente usate per le ferrovie. Per applicazioni di tal genere giova fin d'ora far notare come la manovra di preparazione possa con grande vantaggio e molto semplicemente effettuarsi elettricamente.

Lo spostamento alternativo degli aghi mediante la rotazione sempre nello stesso senso della croce (come indicato schematicamente nella fig. 375) può farsi con molto vantaggio anche con una croce tripla a tre braccia a 120, anzichè con una croce a quattro braccia a 90°.

I vantaggi che si ottengono col sistema a stella tripla sono i seguenti:

1.° Lo spostamento dell'ago può venire comandato, volendo, anche per tutta la sua corsa, senza fare affidamento sull'inerzia propria o su quella creata dall'apparecchio di scatto collegato agli aghi. Questo fatto ha importanza notevolissima specialmente nei casi di aghi pesanti e poggianti su una estesa superficie.

2.° Il comando a biella agisce per 1/6 di giro anzichè per 1/4 con grande vantaggio, allontanandosi sempre più l'azione dai punti morti (180°).

3.° Si elimina nella costruzione della ruota libera il cricchetto ausiliario per evitare il ritorno della ruota libera nella stessa fase di scaricamento.

Apparecchi di questo genere furono già provati a lungo in funzione e si potè così ottenere, come prova, di effettuare lo spostamento degli aghi ancorchè questi venissero sovraccaricati di 200 kg.

L'apparecchio per lo scatto degli aghi, indipendentemente dal funzionamento automatico, serve a mantenere gli aghi fortemente aderenti alla controrotaia nelle posizioni estreme.

Molti apparecchi, di diversi tipi, già furono ideati a tale scopo, e molti sono stati largamente adottati, essendone universalmente riconosciuta la grande utilità per la conservazione degli aghi e per la sicurezza dell'esercizio. Questo nuovo tipo presenta le seguenti preziose caratteristiche:

Essendo lo scatto provocato a mezzo di una punta conica che viene mantenuta fortemente aderente non già ad un'altra punta conica come da altri usato ma ad una circonferenza mobile intorno al proprio centro ne derivano i seguenti vantaggi evidenti:

1.° Lo sforzo iniziale di spostamento a parità di sensibilità di scatto, viene assai diminuito e poichè nella posizione mediana la mobilità della superficie circolare si traduce in sensibilità (questa essendo proporzionale alla instabilità dell'equilibrio) a parità di sensibilità le parti attive aderenti richiedono una presione reciproca molto minore.

3.° Oltre alla minore pressione fra le due parti aderenti la mobilità di una di esse realizza un attrito volvente fra le due parti che in confronto del radente rende praticamente nulla l'usura delle parti attive dell'apparecchio.

Ing. P. PESTALOZZA.

La quistione dell'elettrolisi nel piombo de cavi telefonici.

(Continuazione e fine. Vedi n. 1548)

Ing. GIACOMO MAGAGNINI.

Un atto di costituzione della Washington and University Railway Company, approvato l'8 luglio 1898:

« ... che la forza motrice dovrà essere l'elettricità e, se è impiegato il sistema a trolley, deve essere provveduto un filo di ritorno della stessa sezione, conduttività ed isolamento del filo di alimentazione e ciascuna vettura dovrà essere a doppio trolley.

Nessuna parte del circuito elettrico deve in alcuna circostanza passare a terra, e nessun polo di dinamo fornitrice di energia alla linea potrà essere messo a terra ».

Un atto d'autorizzazione della Washington and Geltisburg Railway Company approvato il 3 marzo 1897:

« ... che la forza motrice sarà l'elettricità o l'aria compressa od altra forza meccanica; nel caso del sistema a trolley dovrà essere impiegato un filo di ritorno simile per sezione, conduttività ed isolamento al filo di alimentazione della corrente e ciascuna vettura avrà doppio trolley e nessuna dinamo fornitrice della corrente potrà avere uno dei suoi poli a terra.

Delle disposizioni analoghe sono previste in ciascun atto del Congresso, autorizzante le costruzioni di tramvie elettriche nel distretto.

Mentre, come detto, non esistono statuti generali delle corti legislative di alcuno Stato, vi sono però alcune città che hanno imposto delle restrizioni, relativamente all'elettrolisi, alle compagnie di ferrovie elettriche. A Chicago per es. vi è una ordinanza municipale come segue:

« Dal Codice municipale, città di Chicago, Stato di Illinois:

Pagina 531. *Ordonnances Générales Chemin de fer.* Art. 5. Disposizioni diverse, (2002).

ELETTROLISI. — Ciascuna Ditta, Società proprietaria o esercente una ferrovia qualunque al livello della terra o sopraelevata, oppure linee di tramvie nella città, sulle quali in questo momento o più tardi circoleranno delle vetture messe in moto dall'elettricità come forza motrice, e che hanno un circuito di terra per il ritorno della corrente, deve installare e mantenere un circuito di ritorno metallico di sezione e conduttività tale da poter trasportare l'elettricità impiegata come forza motrice, in modo che la differenza massima di potenziale non sorpasserà in alcun momento *un volt* tra una parte qualunque di questo circuito metallico di ritorno e le condutture di acqua, gas od altro, non istallate per lo scopo di formare una parte d'un tale circuito di ritorno metallico; e non deve esserci differenza di potenziale maggiore di *mezzo volt* tra due misure fatte nello stesso tempo e in punti del detto circuito metallico distanti 300 piedi o meno l'uno dall'altro.

Tale circuito metallico deve essere installato e mantenuto in accordo con gli articoli dei regolamenti generali della città.

Pagina 532: (2003).

PENALITA'. — Ciascuna Ditta o Società che violasse le disposizioni dell'articolo precedente, o che non si attenesse alle prescrizioni in esse dettate, sarà punito con una ammenda non minore di 100 doll. per ciascuna violazione e la Ditta o Società sarà ritenuta colpevole d'una violazione separata e distinta per ciascun giorno durante il quale la Ditta o Società viola o non adempie a una o a tutte le prescrizioni dell'articolo suddetto, dopo il primo avviso. Approvato e valevole dal 20 marzo 1905.

Le autorità Atlantic City N. Y. hanno approvato il regolamento seguente, ordinanza 49, approvato il 29 novembre 1902:

La differenza di potenziale tra due punti qualunque di un circuito di ritorno metallico, come sopra detto, posti a una distanza l'uno dall'altro di 200 piedi non deve in alcun momento sorpassare *un quarto di volt.*

L'ordinanza di Atlantic City aggiunge quanto segue:

La differenza massima di potenziale tra una parte qualunque del circuito metallico di ritorno e una conduttura qualunque d'acqua o altro, non deve in alcun momento sorpassare *un quarto di volt.*

La corrente passando lungo una conduttura di acqua o altra conduttura metallica non disposta per formare una parte del circuito di ritorno, non deve in alcun momento e in alcun punto oltrepassare *un ampère.*

A Broocklyn le autorità hanno provato di trat-

tare la questione dell'elettrolisi per mezzo delle clausole varie restrittive contenute negli atti di concessione ecc. stipulate dalla città.

Queste clausole però non contengono nessun punto specifico riferentesi all'elettrolisi, essendo questi documenti anteriori al 1853 e stipulati dalle commissioni dei differenti quartieri delle diverse parti costituenti ora la città di Broocklyn, e dal Consiglio comunale di Broocklyn stessa.

I vecchi permessi non contengono alcuna riserva sui diritti dei proprietari o concessionari dei servizi stradali, ma le concessioni più recenti contegono diverse restrizioni.

Per esempio:

Dal Consiglio comunale, città di Broocklyn a Broocklyn City R. R., approvato l'11 gennaio 1892.

Le escavazioni nelle strade, rimozione e posa del pavimento delle strade stesse o dei marciapiedi saranno eseguite sotto la sorveglianza e sotto gli ordini del Dipartimento dei Lavori Pubblici e devono essere eseguite in maniera da preservare da ogni eventuale danno, le fognature, le condutture di acqua, gas o altre condutture, che siano state specificate dal Dipartimento suddetto.

Ancora: dal Consiglio comunale Città di Broocklyn a Broocklyn City R. R., il 19 giugno 1893:

« ... ha deciso che durante la costruzione autorizzata dal Consiglio stesso, la Compagnia in questione è anche autorizzata a fare tutte le escavazioni necessarie sopra e sotto le strade o piazze pubbliche e di collocarvi i suoi materiali da costruzione, ma la Compagnia deve proteggere da ogni danno durante l'esecuzione del lavoro, tutte le fognature, condotti d'acqua, gas o altro e deve, dopo che il lavoro sia terminato, restaurare le strade, pavimentazione, ecc., così come erano prima che il lavoro fosse finito ».

Dopo che l'ufficio dei permessi ha stipulato dei contratti per diritti di ferrovie (1903 circa), una condizione è stata introdotta nei contratti e cioè che i concessionari sono obbligati a proteggere i diritti degli altri occupanti le strade.

Gli estratti seguenti del contratto tra la City e la New York and Queens Country Railway dimostrano il modo come queste condizioni sono stabilite.

City of New York and Queens Country Railway Company, contratto 10 giugno 1909.

Sezione 2ª - 9ª.

Nessuna costruzione per la ferrovia in questione potrà essere cominciata, prima che sia stato rilasciato un permesso scritto dai funzionari competenti della città.

In ciascun permesso i suddetti funzionari imporranno le condizioni necessarie, allo scopo di proteggere le costruzioni nelle vie e avenue, sulle quali i detti funzionari esercitano la loro giurisdizione e la compagnia deve assoggettarsi alle condizioni suddette.

Sezione 2ª - 22ª.

Ciascuna alterazione nel sistema delle fognature o delle canalizzazioni o costruzioni sotterranee qualunque o poste alla superficie delle vie, causate dalla costruzione od esercizio di ferrovie, dovrà essere eliminata a carico della compagnia e secondo le prescrizioni dei funzionari competenti della città.

Sezione 2ª - 28ª.

La Compagnia sarà responsabile verso le persone e proprietà per la costruzione e il funzionamento della ferrovia autorizzata da questo contratto, ed è una condizione di questo contratto, quella che la City non avrà responsabilità alcuna verso alcuna persona o proprietà, e la Compagnia accetta per questo di rimborsare alla City tutti i danni arrecati a causa dei lavori o errori della Compagnia.

Sezione 2ª - 30ª.

La concessione di questo privilegio è subordinata ai diritti, titoli o interessi che i proprietari di case adiacenti o altro avranno sopra ed intorno alle vie nelle quali la Compagnia è autorizzata a lavorare.

Nella città di Springfield Mass. è stata prevista la condizione seguente nell'atto di concessione della Springfield Street Railway Com. nel 1900:

La detta Compagnia deve prevedere per le sue correnti elettriche, che queste non arrechino danni alla condutture d'acqua, fili o altro di proprietà della città, e la Compagnia suddetta dovrà pagare tutti i danni causati alla città di Springfield per ragioni di negligenza o cattiva esecuzione dei lavori ed indennizzare la città

stessa per tutte le perdite, danni, ecc. che a tutte le condutture ed altre proprietà potessero essere causati dall'elettrolisi.

Nelle altre città la questione della elettrolisi è stata riservata al dipartimento che esercita la sua giurisdizione sulle cose elettriche.

Nella città di Boston per es. le norme concernenti gli impianti di fili di ogni sorta, inclusi quelli di trolley per le tramvie, sono controllate dal dipartimento dei fili.

Nella città di New York tutte le costruzioni ed impianti concernenti fili elettrici, sono sotto la giurisdizione del dipartimento acqua, gas ed elettricità. Il regolamento contiene le norme seguenti:

Regolamento per la costruzione, sorveglianza, manutenzione dei pali, fili conduttori, ed altre applicazioni elettriche sopra, sulle e sotto le strade, fabbricati, ecc., della città di New York, 1902.

Classe B, Sezione 67 - paragrafo O.

« Per la diminuzione della corrosione elettrolitica delle costruzioni metalliche sotterranee debbono essere disposti dei fili di terra di ritorno in modo che la differenza di potenziale tra il polo di terra della dinamo e un punto qualunque del circuito di ritorno *non sorpassi mai* 25 *volts*.

Questa regola è stata adottata integralmente dal National Electrical Code.

Come si vede dunque, nelle altre nazioni, e specialmente in America, la quistione dell'elettrolisi è stata sottoposta ad accurato esame e a serie discussioni. Le opinioni sono tuttavia alquanto disparate ed a questa disparità contribuiscono più che altro gli interessi delle singole parti, i quali si trovano evidentemente in conflitto.

Quasi tutti i consulenti delle Amministrazioni del gas, idrauliche e telefoniche sono concordi nel richiedere un cambiamento nei metodi fino ad ora adottati dalle Società di tramvie e ferrovie elettriche, cambiamento che sarebbe tuttavia superiore alle forze finanziarie di queste. Sono stati suggeriti altri rimedi meno onerosi, come l'applicazione del sistema a drenaggio, la inserzione di giunti isolanti nei cavi; rimedi che però solo in certi casi e sotto certe speciali condizioni hanno dato risultati soddisfacenti, riscontrati e rilevati dagli ingegneri che hanno la cura di lunghe linee in tubi di piombo.

Soltanto l'Italia non si è mai purtroppo occupata della importante quistione. Nessuna legge, nessun regolamento municipale prescrive qualche norma al riguardo.

Cosicchè l'impianto di un adeguato sistema di feeders di ritorno nelle reti tramviarie è stato spesso trascurato in Italia; in poche reti credo siano stati collocati dei feeders negativi, e dubito che in tal caso essi siano stati convenientemente proporzionati per uguagliare la caduta di potenziale. Il metodo comunemente usato è quello di collegare le rotaie al polo negativo dell'officina generatrice, per mezzo di grossi cavi di rame.

In Italia, l'Associazione Elettrotecnica Italiana potrebbe assumersi con autorità l'incarico di trattare a fondo il fenomeno della elettrolisi; facendo parte di essa tecnici di capacità, abilità ed esperienza indiscussa.

Io ritengo perciò che una Commissione scelta nell'Associazione Elettrotecnica Italiana sarebbe veramente indicata per l'esame della importante quistione, e per determinare quali dei sistemi protettivi finora adottati o proposti sarebbero da accettarsi o da scartare. I Consigli di una tale Commissione, discussi in speciali riunioni nelle singole sezioni italiane, potrebbero poi anche venire modificati in modo da fissare in fine un complesso di norme di indiscutibile pratica ed utilità, che servirebbe, oltre che ad aumentare il credito di cui gode l'A. E. I., a migliorare effettivamente le sorti delle strutture sotterranee.

Devesi tuttavia notare che, in epoca recente, la Commissione, nominata dal Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio, per lo studio delle modificazioni da apportarsi alla legge del 1894 sull'impianto e l'esercizio delle condutture elettriche, Commissione della quale io pure ebbi l'onore di far parte, prese in esame anche la grave quistione dei danni prodotti dalla elettrolisi alle strutture metalliche sotterranee, e propose che fossero appunto prescritte, per legge, norme di protezione atte a disciplinare, a tale riguardo, nell'interesse comune, la coesistenza degli impianti elettrici tramviari e degli impianti di cavi telefonici, d'acqua, gas, ecc.

Tali norme sono compendiate nel seguente articolo, integralmente accettato dall'Amministrazione dei Telefoni dello Stato.

« Nelle tramvie elettriche urbane nonchè in « quelle extraurbane e nelle ferrovie che non « hanno sede propria, esercitate con corrente con« tinua, limitatamente ai tratti che attraversano « l'abitato, ove le rotaie non isolate costituiscono « una porzione del circuito, e in genere negli im« pianti a corrente continua entro l'abitato, ove « punti diversi del circuito sono collegati a ter« ra ; le cadute di tensione lungo le rotaie, e le « differenze di potenziale fra punti diversi del « conduttore di terra o delle altre canalizzazioni « metalliche esistenti nel suolo, nelle condizioni « normali dell'esercizio, non dovranno eccedere « 4 volt. Questo limite potrà essere eccezional« mente aumentato, in una misura non superiore « al 100 %, ove la intermittenza del servizio elet« trico, o la distanza considerevole delle cana« lizzazioni, od altre circostanze locali, ne lasci« no presumere la inocuità. Nelle ferrovie e tram« vie elettriche extraurbane, che non hanno sede « propria, e negli impianti elettrici a corrente « continua, che hanno connessioni a terra in luo« ghi lontani dall'abitato, le cadute di tensione « lungo le rotaie e le differenze di potenziale fra « i punti in comunicazione col suolo non dovran« no eccedere 1 *volt* per ogni chilometro di di« stanza, nelle condizioni normali di esercizio, « e 2 *volt* nelle condizioni di esercizio intermit« tente.

« Negli impianti di trazione elettrica sopra « specificati, i giunti delle rotaie dovranno es« sere eseguiti in modo che la loro resistenza « non ecceda il 20 % di quella relativa a un pez« zo normale di rotaia compreso fra due giunti. « Le due rotaie, a distanze non maggiori di dieci « giunti, dovranno essere elettricamente collega« te fra di loro. Analoga connessione dovrà es« sere praticata agli incrocii, e agli scambi, e « dove per qualsiasi ragione la continuità me« tallica delle rotaie debba essere interrotta. Si « eviterà di collegare con le rotaie, e con le con« dutture eletriche comunicanti con esse, le tu« bazioni metalliche e le altre masse conduttrici « esistenti nel suolo ».

Per quanto riflette la esperienza dolorosa dell'Amministrazione dei Telefoni di Stato, relativa ai danni prodotti dalla elettrolisi, posso dire che in quattro anni e mezzo, dall'epoca del riscatto ad oggi, soltanto nelle città di Genova e Milano sono state spese più di 150,000 lire per la riparazione dei guasti ai cavi telefonici, dovuti a tale fenomeno, e pei provvedimenti di protezione dei cavi stessi.

Si può intanto asserire che l'aggiunta del 3 % di stagno nel piombo della guaina dei cavi non ha alcuna influenza vantaggiosa contro l'elettrolisi ; e neanche la copertura del piombo con nastro imbevuto di sostanze isolanti, chè anzi in quest'ultimo caso viene favorito il concentramento dell'azione deteriorante su vari punti. A quanto riferisce il tecnico americano H. W. Fisher, pare che per la stessa ragione anche i cavi sottopiombo immersi in cassette di legno ripiene di pece compound, o di asfalto, si rovinino più rapidamente sotto l'azione elettrolitica. Una prova di ciò sarebbe data dal cavo telefonico in cassetta Genova-Sestri Ponente, lungo circa 8 chilometri, che è il cavo il quale ha maggiormente sofferto pei fenomeni dell'elettrolisi.

Questo fu il primo cavo telefonico sotterraneo collocato in Italia, nel 1898, da una Casa Francese. Detto cavo, semplicemente sottopiombo, è stato collocato in cassetta di legno riempita di asfalto ; ma la posa non essendo stata eseguita con troppa accuratezza, il cavo non è rimasto completamente circondato dalla materia protettiva ed è andato a toccare, in molti tratti lungo il suo percorso, il legno della cassetta, lasciando così scoperti dei punti deboli alle offese dei fenomeni elettrolitici.

Il cavo corre quasi sempre parallelamente alle rotaie del tramway elettrico e a distanza di pochi metri, spesso di meno di un metro da esse, ed il tratto più colpito dei guasti è stato quello attraversante Sampierdarena, ove alle azioni elettrolitiche si aggiunsero speciali azioni chimiche, dovute alla natura del terreno attraversato. Tutto il cavo di via Garibaldi in detta città fu anzi, prima del riscatto, sostituito con cavo armato dalla Società concessionaria, ma neanche questo resistette a lungo agli attacchi dell'elettrolisi, non ostante la periodica revisione delle connessioni in rame delle rotaie del tram da parte della Società Unione Italiana tramways elettrici, per

assicurare il regolare ritorno di corrente ed eliminare le dispersioni dannose.

Allora io mi trovavo a Genova, e da misurazioni da me fatte sul detto cavo, è risultato che in molte località la differenza di potenziale positiva fra il cavo e la terra superava i 5 e in certi punti i 7 volts. Furono tentati molti mezzi per proteggere il cavo stesso, fra i quali anche il collegamento di un lungo tratto di rotaie tramviarie con un unico conduttore in rame stagnato di conveniente sezione, e il sezionamento del cavo telefonico di 500 in 500 metri con speciali giunti isolanti, così da interrompere la via metallica fornita dalla guaina di piombo del cavo stesso.

La massima differenza elettropositiva di potenziale fra il cavo e la terra si ridusse in tal modo a 1 volt, ma il provvedimento non ebbe quell'efficacia che da esso speravasi.

Ora il cavo in questione è stato accuratamente riveduto ed immerso in cassetta riempita con pece compound, in modo che la mistura isolante lo avvolge completamente. Sarà a vedersi se il provvedimento salverà il cavo.

Dai risultati avuti si può stabilire che la quantità di azione elettrolitica che si manifesta sulla guaina di piombo dei cavi telefonici dipende dalla distanza dei cavi dalle rotaie delle tramvie o ferrovie elettriche, dalla qualità della costruzione della rete tramviaria di ritorno, dallo stato di questa, dal carico a cui è assoggettata, dalla conduttività del suolo, tanto lungo il percorso del cavo quanto in vicinanza del generatore, dalla prossimità dei cavi ai tubi di acqua e gas, dalla natura ed umidità dei condotti che contengono i cavi, dalla composizione chimica del terreno, ecc.

Le guaine dei cavi hanno normalmente una resistenza ohmica molto bassa variante da mezzo a un ohm per chilometro. Le correnti vagabonde del sottosuolo passeranno per conseguenza nelle coperture di piombo con una intensità considerevole, che dipenderà dalla resistenza della terra e dalle altre condutture sotterranee vicine.

Queste correnti lasciano infine la copertura là dove esse trovano il ritorno più conveniente al polo a terra della stazione generatrice. Ed è precisamente in questi punti di partenza, che l'azione corrosiva si manifesta più grave.

Ora l'esistenza di queste condizioni pericolose può facilmente determinarsi coll'aiuto di un voltmetro di precisione, con scala a deviazione bilaterale, segnante fino a 10 o 15 volt, messo in circuito con due fili, l'uno dei quali rilegato alla guaina di piombo del cavo, l'altro in conveniente contatto con la terra.

Un metodo razionale e pratico per fare queste connessioni consiste nell'attaccare ciascuno dei fili del voltmetro a un pezzo metallico fissato sull'estremità di un paletto. Con l'aiuto dei due paletti, le diverse superfici con le quali debbono stabilirsi i contatti possono essere raggiunte dalla strada ad ogni pozzetto o chiusino.

Per il paletto che deve andare in contatto con la guaina del cavo, il pezzo metallico del paletto sarà di preferenza una punta arrotondata di ferro o di acciaio; quello dell'altro paletto sarà dello stesso materiale della guaina del cavo.

Il cavo può essere protetto in due modi: o impedendo completamente o quasi l'entrata della corrente dalla terra alla guaina, o impedendone il passaggio dalla guaina alla terra.

Il primo metodo esige evidentemente l'isolazione del cavo su tutta la sua lunghezza, inclusi i pozzetti, ma occorrerebbe allo scopo una conduttura isolante ideale, in modo assoluto ermetica ed impermeabile all'umidità, quindi tecnicamente difficile ed economicamente disastrosa, specie in reti di cavi molto estese, come negli impianti moderni, e gli ingegneri telefonici debbono pertanto rinunciarvi allo stato attuale della tecnica delle canalizzazioni sotterranee.

Il secondo metodo consiste nel posare fra i cavi e il polo a terra della stazione generatrice, conduttori di una resistenza abbastanza bassa da ridurre il potenziale delle coperture dei cavi stessi al punto che queste non siano più elettropositive rispetto al terreno e alle condutture circostanti.

Per rendersi conto della condizione esatta dei cavi sotterranei è necessario preparare un piano della rete sotterranea, mostrante la differenza di potenziale che esiste in ogni pozzetto o bocchetta d'aria, fra le guaine dei cavi e la terra.

Di regola, facendo tali misure, le si completano con le differenze di potenziale misurate fra i cavi telefonici e le altre condutture, come tubi di

acqua e di gas, che occasionalmente passano attraverso i pozzetti.

Altre misure in rapporto a condotti od altre opere metalliche sotterranee lontane qualche metro hanno poco valore.

Nell'eseguire un tal piano di misurazioni è raccomandabile di notare i limiti fra i quali il potenziale varia e così pure di notare l'ora in cui le osservazioni sono fatte. È anche necessario eseguire misure di potenziale durante la notte per assicurarsi che non avvengano negli stessi punti, sottoposti ad osservazioni di giorno, inversioni di potenziale.

Se dopo aver segnato una serie di osservazioni sulla planimetria della rete sotterranea si trova che in certe zone i cavi sono elettropositivi rispetto alla terra, debbono essere prese le misure necessarie per renderli elettronegativi.

Talvolta, in condizioni speciali, potrà essere interessante conoscere la direzione e la intensità che ha una corrente circolante nella guaina di un cavo. La direzione della corrente potrà essere determinata fra differenti punti, lungo la guaina del cavo, con un voltmetro, per es. fra due pozzetti successivi.

Dalla differenza di potenziale misurata e dalla resistenza della guaina del cavo, che può essere ottenuta esattamente col calcolo, si determinerà l'intensità approssimativa della corrente che passa nella guaina.

Per assicurare una condizione uniforme per tutti i cavi della rete sotterranea, è necessario allacciarli insieme con conduttori di bassa resistenza. Questo allacciamento deve essere fatto in tutti i principali pozzetti della canalizzazione e da per tutto dove sono diramazioni di cavi; e allo scopo può impiegarsi o grosso filo o nastro di rame tenero e stagnato, o nastro di piombo. Le connessioni debbono essere fatte con molta cura e saldate, evitando nella saldatura il danneggiamento delle guaine. Bisogna anche che i conduttori di allacciamento siano sufficientemente grossi per evitare il riscaldamento eccessivo. In generale è preferibile che la saldatura delle connessioni sia fatta in punti distanti dagli imbocchi dei tubi nei pozzetti e dove il cavo non è curvato.

Uno studio del piano dei potenziali dimostrerà molto spesso che le zone dove il potenziale della guaina del cavo è elettropositivo in rapporto con la terra sono quelli più vicini al polo a terra proprio alla sorgente della corrente vagante. Ciò dimostra che le guaine di piombo dei cavi telefonici funzionano come conduttori di ritorno per il sistema di forza avente un polo a terra, e che per completare il passaggio di ritorno alla terra della stazione generatrice la corrente abbandona le guaine dei cavi e passa per la terra. Ciò deve impedirsi.

Il miglior metodo per ottenere questo desiderato scopo, è quello che consiste nel costruire un passaggio di così bassa resistenza, dai cavi al polo negativo della sorgente di energia, *ma non alle rotaie del tramway*, che tutta la corrente vi fluisca senza passare per la terra; in altre parole, di costruire un passaggio che cambi il potenziale dei cavi rispetto alla terra da elettropositivo ad elettronegativo.

Questo passaggio può essere costruito e lo scopo ottenuto, rilegando le guaine dei cavi con il polo a terra in quistione per mezzo di un grosso conduttore.

La sezione di questo conduttore e il suo punto di attacco ai cavi telefonici debbono essere così scelti da rendere elettronegativa tutta la zona riscontrata elettropositiva con le precedenti misurazioni.

La sezione del conduttore non può essere determinata che per tentativi; esso deve essere abbastanza grosso per ottenere approssimativamente i risultati che si desiderano, ma nello stesso tempo non deve essere più grande del necessario; altrimenti passerà per la guaina del cavo più corrente che la soluzione non domandi.

Talvolta, se parti diverse di una rete di cavi sotterranei si avvicinano l'una all'altra, e nell'una delle parti esiste una condizione elettropositiva e nell'altra una condizione elettronegativa, la prima condizione potrà essere corretta con opportune connessioni fra le due parti.

In nessun caso i cavi dovranno essere raccordati alle rotaie del tramway, mentre un raccordo potrà farsi, in caso di necessità, fra i cavi e i ritorni a terra in rame di un sistema di rotaie di tramway elettrico. Ma il sistema dei raccordi deve essere limitato al minimo possibile, per evitare che esso conduca corrente invece di allontanarla. Mentre da un lato è necessario mettere i

cavi in condizione elettronegativa rispetto al terreno circostante, è altresì da desiderarsi che non sia condotta verso le guaine dei cavi più corrente di quella necessaria ad assicurare la condizione elettronegativa. Le correnti di grande intensità dirette verso le guaine presentano il pericolo di danneggiare le guaine stesse per l'azione delle sostanze alcaline formate attorno al cavo dalla decomposizione dei sali solubili contenuti nel terreno circostante. Queste sostanze alcaline sono capaci, in condizioni favorevoli, di attaccare il piombo quando la corrente è interrotta o molto ridotta, ciò che può accadere durante la notte.

La resistenza del conduttore, che è collocato tra i cavi e il polo a terra dell'impianto a forte corrente, dovrebbe, ripetesi, essere così basso da produrre solo la condizione elettronegativa desiderata, perchè con una disposizione simile si vuol semplicemente eliminare ogni possibilità di corrosione elettrica, e la si deve adottare con estrema cura e con la massima precauzione.

È spesso possibile impiegare le guaine dei cavi aerei come una parte di connessione fra la rete sotterranea e la stazione di energia. La guaina di un cavo ordinario sopporterà una grande intensità di corrente senza riscaldamento pericoloso. È raramente necessario tirare dei fili di ritorno ad una distanza qualunque nei condotti, purchè esista un numero sufficiente di cavi per portare la corrente.

Là dove i circuiti di una rete tramviaria sono provvisti di feeders di ritorno, sarà probabilmente necessario di considerare le terre (se vi sono) dei feeders come altrettante terre della stazione di energia. Qualche complicazione potrà prodursi se vi sono più stazioni di energia funzionanti in tempi diversi. In simili condizioni il sistema delle connessioni ausiliarie dei cavi alle stazioni di energia va studiato in modo speciale.

Ad intervalli regolari debbono eseguirsi controlli atti a determinare le relazioni dei cavi rispetto alla terra, allo scopo di assicurare che la pericolosa situazione elettropositiva non si rinnovi. Là dove qualche cambiamento potrebbe facilmente prodursi, questi controlli dovrebbero essere fatti almeno ogni mese; altrimenti gli intervalli delle misurazioni possono tenersi di due mesi.

In generale bisognerà assicurarsi la cooperazione delel società dei tramways elettrici, allo scopo di collocare conduttori speciali per evitare l'elettrolisi. Queste Società in definitiva sono interessate quanto l'Amministrazione dei telefoni perchè sia evitata la distruzione del sistema a cavi sotterranei, e debbono anche desiderare di evitare la perdita di energia occasionata dalla elettrolisi distruttiva.

Accoppiamento in parallelo di impianti a corrente alternata.

DUMOULIN (1).

Nell'accoppiamento in parallelo di alternatori di diverse centrali, la marcia in parallelo a distanza non offre difficoltà speciali quando la resistenza e l'induttanza della linea sono relativamente piccole; quando invece si aumenta la resistenza e l'induttanza, si hanno in certe condizioni di carico delle oscillazioni non attribuibili ai meccanismi e l'accoppiamento riesce infine impossibile quando la resistenza e l'induttanza oltrepassano un certo valore.

Nel trattare il caso di accoppiamento in parallelo di centrali di potenza molto diversa, l'A. definisce la potenza reale di stabilizzazione $\frac{d\,W}{d\,\theta}$ ove W è l'energia della centrale di minor potenza $\theta = \alpha + \beta$ ed α lo sfasamento fra la f. e. m. ε e la tensione V di linea nella stazione di minor potenza, e β lo sfasamento fra V ed U, essendo U la tensione della distribuzione ritenuta indipendente dagli scambi di corrente fra le due centrali.

L'A. indica

$$\frac{d\,W}{d\,\theta} = \frac{E\,V \cos \alpha}{l\,\omega} - \frac{E}{l\,\omega} V_{cc} \cos \alpha_{cc}$$

ove V_{cc} ed α_{cc} sono rispettivamente i valori di V ed α nel caso la linea fosse in corto circuito alla estremità, mentre la centrale di minor potenza continua a funzionare.

L'A. dà alla suddetta formula la seguente interpretazione: La potenza di stabilizzazione rea-

(1) Sunto della relaz. presentata al Congr. Int. delle Applic. elettriche, Torino 1911.

le è sempre eguale alla potenza di stabilizzazione apparente, diminuita della potenza di stabilizzazione apparente che corrisponde al corto circuito della linea alla sua estremità.

L'A. si riserva di trattare in un suo ulteriore studio detto argomento, e finisce trattando il caso di centrali di potenza eguale, dimostrando che esso è collegato col precedente.

CONSULENZA LEGALE

Perizia.

È valida la relazione del perito, presentata dopo la scadenza del termine prorogato, e prima che fosse chiesta da una delle parti la decadenza del perito medesimo, e quindi non ha efficacia la domanda di surroga presentata dopo il deposito della relazione.

Già, dal punto di vista letterale, il caso concreto non è compreso nella sanzione di decadenza, comminata dall'art. 268 cod. proc. civ. — Ivi è contemplata l'ipotesi di un perito, che *ritarda o ricusa* di presentare la relazione in termine. Qui invece ricorre il caso di un perito, che ha depositato, in ritardo, il suo elaborato.

Gravissimi rilievi, dal punto di vista logico, morale e giuridico, confortano questa opinione. È indubbio che è in facoltà delle parti di richiedere o meno la decadenza del perito. Esse possono rinunziarvi, ed ha un manifesto valore di tacito recesso un silenzio, che persista sino al deposito della perizia. È inconcepibile che una parte taccia, mentre l'altra prosegue i suoi atti, e poi insorga all'ultimo momento, gettando nel nulla un lavoro, che può essere frutto di grandi studi e fatiche e di grande dispendio. Ed è più che mai ripugnante e contrario alla buona fede ammettere che, quando siasi trascurato di avvalersi in tempo del diritto di surrogazione del perito, si possa invocare una decadenza, dopo conosciuto il risultato della perizia, prendendo necessariamente norma, più che dal fatto del ritardo nella presentazione di essa, da quello che le sue conclusioni riescano favorevoli.

Il Mirabella ha citato una sentenza della Cassazione di Roma del 21 ottobre 1907, rappresentandola conforme alla sua tesi. Potrebbe rispondergli che non si giudica con gli esempi, per quanto promananti da un'autorità altissima, che pure ha reiteratamente opinato in senso contrario, ma, in ogni modo, il Collegio ha voluto rintracciare quella decisione, ed ha riscontrato che essa riguarda una ipotesi diversa. La perizia in quel caso non era stata affatto presentata, e la Corte proclamò che, chiesta da una delle parti la decadenza e surroga di un perito per non avere presentato in termine la sua relazione, nè domandato una proroga prima della scadenza, il magistrato non poteva rinnovare l'incarico al perito stesso, ma doveva nominarne un altro, anche se appariva giustificato il ritardo nel deposito della relazione.

Mirabella c. *De Angelis* (*Tribunale civile di Catania* — 12 settembre 1910 — FALCONE Pres. — SAMPERI Est.).

Appalti.

Il regolamento 25 maggio 1895, n. 354, per la direzione, contabilità e collaudazione dei lavori dello Stato, è applicabile anche ai lavori dei Comuni e della Provincia, quand'anche non sia stato espressamente richiamato nel Capitolato speciale relativo a tali lavori.

La risoluzione del contratto di appalto non distrugge la parte di esecuzione già data al contratto, per la quale il contratto stesso permane valido ed operativo di tutti i suoi effetti; e perciò, per quanto riguarda i lavori eseguiti, resta immodificato il disposto dell'art. 107 del regolamento 25 maggio 1895, n. 354, sulla comunicazione del certificato di collaudo all'appaltatore, sui termini o forme da osservarsi da costui, sotto pena di essere considerata come accettante le risultanze del certificato di collaudo, non che per proporre le sue dimande ed osservazioni.

La comunicazione del certificato di callaudo all'appaltatore non va fatta con regolare notificazione, cioè mediante la consegna di una copia di esso a mezzo di un ufficiale giudiziario, ma è sufficiente che la sua comunicazione, come degli atti tutti di collaudo, sia fatta mediante deposito nella segreteria della stazione appaltante, con avviso all'imprenditore di esaminarli, fare le sue osservazioni in un dato termine, sotto pena di decadenza da ogni domanda di somma maggiore di quella determinata col collaudo.

Barinci c. *Comune di Alvito* (*Corte di Appello di Napoli* — 17 agosto 1910 — MARIOTTINO Pres. — DE GREGORIO Est.).

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri qui elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure. . L. 3.—

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 224 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. Vol. di 180 pag. 13 × 20 con 20 fig. L. 2.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

CANTONO E. — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie. - Vol. in tela e oro di 30 pag. 15 × 22 con figure . . . . . L. 1.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

C. MATIGNON. — L'elettro metallurgia dei metalli, ferro ed acciaio. - Volume francese di circa 100 pagine, 17 × 25, con 37 figure. . L. 5.—

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. - Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—.

GUARINI E. — Il Perù di oggi ed il Perù di domani. - Fasc. francese di 16 pag. 16 × 24. - Dunod e Pinat, Parigi . . . . . L. 1.—.

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—.

MONASCH B. — Illuminazione elettrica. - Vol. tedesco di 230 pag. 15 × 22 con 83 figure e tabelle. - Max Jänecke, Hannover . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

GLASER DE CEW. — Le macchine dinamo-elettriche. — Vol. ted. di 240 pagine 13 × 19 con 102 fig. . . . . L. 4.—.

WEBER H. — I filamenti di carbone per lampade incandescenti. - Un volume tedesco 15-22 di pagine 176 con 102 figure . . . L. 7.—.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

delle quali si offre piena cessione o concessione di licenze di fabbricazione e di commercio

Per schiarimenti rivolgersi alla Società sopra indicata

48. "**Pneumatico per ruote di veicoli resistente alle perforazioni e al riscaldamento**„ privativa del 16-6-1908 Reg. Att. Vol. 286 N. 27 in nome dei Sigg. James L. MAITLAND du Garfield, William A. CALLANAN di Jersey City e Charles RIDER di Mountainville, New Jersey (Stati Uniti di America).

49. "**Perfectionnements apportes aux grilles des ouvreuses, batteuses et autres machines a preparer le coton et les matieres fibreuses**„ Privativa del 12-6-1906 Reg. Att. 230-164 in nome del Sig. Robert SCHAELLIBAUM di Manchester (Inghilterra).

50. "**Perfectionnements aux métiers de bonneteries ecc. ecc.**„ Privativa del 10 febbraio 1906 Reg. Att. 227-242 nel nome della Ditta BRITISH HOSIERY and ELECTROLYTIC BLEACHING COMPANY LIMITED di Londra.

51. "**Lampadina elettrica ad incandescenza il di cui filamento è incandescente nel vapore di mercurio o simili**„ Privativa del 14 gennaio 1907 Reg. Att. 244-53 nel nome del Sig. Robert HOPFELT di Berlino.

52. "**Procédé de fabrication et de réparation des objets en caoutchouc**„ Privativa del 22 maggio 1907 Reg. Att. Vol. 254 N. 90 e relativo Completivo del 7 luglio 1908 Reg. Att. 302-III in nome del Sig. Thomas GARE di New Brighton (Inghilterra).

52. "**Bouchon obturateur pour bandages pneumatiques**„ Privativa del 1 Giugno 1909 Reg. Att. Vol. 305 N. 121 in nome del Sig. Robert SAMPSON di Montreal (Canadà).

53. "**Procédé de fabrication d'un mélange gazeux contenant de l'hydrogéne et du méthane**„ Privativa del 3 luglio 1905 Reg. Att. 233 N. 201 in nome del Sig. Paul SABATIER di Toulouse (Francia).

54. "**Procédé de fabrication d'un mélange gazeux contenant de l'ydrogéne et du méthane**„ Privativa del 3 luglio 1905 Reg. Att. Vol. 233 N. 202 in nome del Sig. Paul SABATIER di Toulouse (Francia).

55. "**Presse chromolithographique**„ Privativa del 21 gennaio 1908 Reg. Att Vol. 271 N. 123 in nome del Sig. Warren Luquer GREEN di New-York (Stati Uniti).

56. "**Presse à imprimer avec des planches en creux**„ Privativa del 21 gennaio 1908 Reg. Att. Vol. 271 N. 124 in nome del Sig. Warren Luqueer GREEN di New York (Stati Uniti).

57. "**Perfezionamenti nella confezione dei tessuti pelosi fatti con materie fibrose, lana, cotone od altri**„ Privativa del 19 Giugno 1906 Reg. Att. Vol. 238 N. 16 in nome del Sig. Nazar COSTIKYAN di Londra.

58. **Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili.** Privativa del 22 maggio 1906 Reg. Att. Vol. 231 N. 21 in nome del Sig. Karl SCHLEIDER di Rakonitz (Austria).

59. **Cornue verticale avec dispositif dechargeur.** Privativa del 17 giugno 1908 Reg. Att. Vol. 288 N. 201 in nome della SOCIETE P. de LACHOMETTE, VILLIERS e Cie. di Lione.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

FYNN V. A. — Contributo alla teoria del motore e induzione monofase. - Fasc. inglese di 59 pag. 14 × 22 con figure. - Ed. Elect. Review, Londra. . . . . L. 2.—

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

WEBER H. — Lampade incandescenti a carbone. - Vol. tedesco di 260 pag. 15 × 22 con 160 fig. - Ed. Max Jänecke, Hannover L. 7.—.

INDICE COMM. AMERIC. — Vol. francese di oltre 500 pagine 15 × 22. - A cura della Nat. Ass. of Manufacturers, New-York. L. 10.—

PETERS F. — Elettrometallurgia e Galvanotecnica. - Vol. ted legato di oltre 1000 pagine 14 × 19 con 276 figure. - (Occasione). Costo originale L. 15.—, ridotto a . . *nette* L. 5.—.

FOUVEAU DE COURMELLES. — L'anno elettrico, elettroterapico e radiografico. - Rivista annuale dei progressi elettrici. - Volumi francesi 12 × 18 di oltre 300 pagine ciascuno. - Anni VII-VIII-IX. Ciascun anno . . . . L. 4.—.

J. A. MONTPELLIER, M. ALIAMET. — Guida pratica di misure elettriche industriali. — III Volume in francese di 468 pagine con 328 figure 17 × 24 . . . . L. 18. .

THE UNIVERSAL ELECTRICAL DIRECTORY. — (Repertorio universale di indirizzi relativi alla elettricità). — Vol. in tela e oro di 552 pag. 16 × 25 contenenti circa 34,000 indirizzi per tutto il mondo . . . . L. 20.—.

SOCIETÀ VENETA

DI COSTRUZIONI MECCANICHE E FONDERIA — TREVISO

TURBINE
drauliche per ogni caduta e potenza

REGOLATORI
automatici a servo-motore idraulico ed a pressione d'olio

TURBINE IDROVORE

CALDAIE
MOTRICI a vapore

Rappresentanze:

Per la LOMBARDIA:
Ing. GIULIO LUZZATTO Via Senato, 8 - Milano.
Per il PIEMONTE:
Ing. GARRONE GIACOMO
S - 146 - I Via Melchiorre Gioia, 6 - Torino
Per la TOSCANA e l'UMBRIA:
Ing. RENZO MORTARA - Via Vacchereccia, 7 - Firenze

CATALOGHI e PREVENTIVI GRATIS

LIMITATORI DI CORRENTE

per

Corrente continua ed alternata - Tipi a luce oscillante e tipi ad estinzione totale

PREZZI DEI LIMITATORI FINO A 140 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE					
	Piccolo modello	Grande mod. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10
PREZZO per ogni APPARECCHIO	5.75	12.—	14·50	16.—	18.—	20.—

Designazione	LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE							
	Piccolo modello	GRANDE MODELLO						
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10	10½ a 14	13½ a 16
PREZZO per ogni APPARECCHIO	7.25	14.50	17.50	18.50	19.50	20.50	22.—	24.—

PREZZI DEI LIMITATORI DA 150 A 250 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE				LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE			
	Piccolo modello	Grande m. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco		GRANDE MODELLO			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8
PREZZO per ogni APPARECCHIO	6.75	13.—	15.50	16.50	15 50	18.50	20.—	22. —

Questi Limitatori sono i **più sensibili** e d'un funzionamento **più sicuro** che non i Limitatori a contatto secco; ed è per questa ragione che chi li ha esperimentati **in confronto di tutti gli altri**, li preferisce.

Rivolgersi allo studio **Studio Elettrotecnico Industriale di Lugano**

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono de gli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per mettere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I beneficî di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei

disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione. L. 70
Domande di brevetti di riduzione . » 90
Prolungamento di brevetti per anno » 75

in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna	L.	45
»	4°, 5° » 6° » »	»	70
»	7°, 8° » 9° » »	»	95
»	10, 11° » 12° » »	»	120
»	13°, 14° » 15° » »	»	145
Certificato di applicazione	. . . .	»	100

non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60 in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

109428. — GOLA GIOVANNI, a Torino: Scaricafulmini per linee aeree. (*Prolungamento della privativa* 59679). — 29.4.1910. — 3.

110672. — RONCA GREGORIO, a Livorno: Dispositivo per trasmettere elettricamente un movimento con raporti variabili. — 28.6.1910. — 3.

110092. — SALOM PEDRO GROTJAN, a Filadelfia (S. U. d'America): Plaque négative, pour accumulateurs électriques et son mode de fabrication. — 31.5.1910. — 6.

110224. — SCHNEIDER AUGUST, a Berna (Svizzera): Interrupteur horaire pour circuits électriques. (*Rivendicazione di priorità dal* 10 *giugno* 1909). — 8.6.1910. — 3.

111752. — SHELTON HENRY DOBSON, a Huguesville, Missouri (S. U. d'America): Générateur électrique de vapeur. — 30.8.1910. — 6.

112123. — SIEMENS e HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT, a Berlino: Supporto microfonico mobile per apparati telefonici. — 21.9.1910. — 5.

111736. — SPRENGER LUIGI, a Monza (Milano): Interruttore a mercurio per limitatore di corrente continua o alternata, sistema Sprenger. — 27.8.1910. — 3.

112121. — GIRARDELLI ADRIAN e HOLZMAN PIUS, a Bregenz (Austria): Sveglia elettrica. — 21.9.1910. — 1.

109584. — ALLGEMEINE ELEKTRICITAETS GESELLSCHAFT, a Berlino: Lampada ad arco a fiamma con arco chiuso. (*Rivendicazione di priorità dal 22 aprile* 1909). — 21.4.1910. — 6.

111759. — FERRARI CARLO ENRICO, a Milano: Apparecchio di economia e di sicurezza per impianti di illuminazione elettrica con riduttore di tensione.

109925. — HIORTH ALBERT, a Kristiania (Norvegia): Innovazione nei forni elettrici ad induzione. (*Rivendicazione di priorità dal 22 maggio* 1909). — 18.5.1910. — 6.

109766. — LAND-UND SEEKABELWERKE AKTIENGESELLSCHAFT, a Nippes presso Köln (Germania): Fotometro per la misurazione della forza luminosa delle lampade elettriche. (*Prolungamento della privativa* 89357). — 23.5.1919. — 1.

111405. — WEISSMANIN GUSTAVE, a Parigi: Système de montage de plaques métalliques pour l'alimentation de lampes électriques à incandescence. (*Rivendicazione di priorità dal* 10 *agosto* 1909). — 6.8.1910. — 6.

106725. — WIELGOLASKI FRANZ HENRIK AUBERT, a Christiania: Four électrique. — 16.3.1910. — 15.

109802. — ZUNINI LUIGI e PICCININI ANTONIO, a Milano: Nuovo forno elettrico a crogiuoli multipli funzionante con correnti polifasi. — 10.5.1910. — 5.

106167. — REGAL AUGUST, a Jägerndorf (Austria): Machine Jaegnard électrique pour la fabrication de tissus façonnés sans cartons. — 25.11.1909. — 6.

111785. — FISCHER OSKAR, a Berlino: Machine à écrire électrique à barillet et à touches. — 1.9.1910. — 6.

109570. — ELEKTROCHEMISCHE WERKE G. M. B. H., a Bitterfeld (Germania): Processo per la estrazione del titanio dai suoi ossidi per via elettrica. (*Prolungamento della privativa* 72638). — 16.4.1910. — 9.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano.

5021. PICCOLA Centrale a gas povero e corrente continua, importante città della Sicilia cerca un abile elettricista possibilmente con cognizioni teoriche, il quale sia esperto nella condotta del macchinario, quadrolinee, impianti luce e capace di dirigere l'officina nell'assenza del Direttore. — Indirizzare offerte a A.5021 Rivista d'Elettricità - Coso Magenta, 31.

5022. RICERCA DI MACCHINARIO, per una officina di Brasile, franco Genova; pronta cassa:

a - 2 Alternatori da 150 Kw trifasi.
b - 12 Trasformatori da 10-50 Kw 3000/200.
c - 40 Elettromotori da 1-15 cavalli.
d - 5000 Lampade a filamento metallico.
e - Materiale per impianti di luce e forza.
f - Quadri di distribuzione.
g - 2 Turbine idrauliche da 250 cavalli.

Termine per le offerte 20 giugno 1911. Termine di di consegna fine agosto. Prospetti completi: a - g L. 5. Disegni: f - g L. 5.

Scrivere: Officina Brasiliana — Presso Rivista Tecnica d'Elettricità - Milano, Corso Magenta, 31.

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

*(cent.mi **10** per parola)*

1020. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1021. CAPO ELETTRICISTA con buone cognizioni teoriche, buona pratica, ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadr distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale, cerca posto presso seria Ditta in qualsiasi punto Italia. — Offerte Achille Cangiano — Cassino.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1024. TECNICO ELETTRICISTA già Direttore Capo Tecnico-capo officina pratico condotta, turbine motori a gas, montaggio linee, cabine, quadri e impianti in genere, cerca posto. — Scrivere 1024, Rivista d'Elettricità — Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mermod Frères S-A. Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno. — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose. Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

CRONACA SETTIMANALE

La concorrenza del petrolio al carbone.

Questo fatto economico di un'importanza attuale e riconosciuta, riceve una documentazione interessante nell'ultimo bollettino della Camera di commercio italiana a New-York. Vi si dice che la Commissione Geologica Governativa degli Stati Uniti richiama l'attenzione degl'interessati sulla concorrenza che il petrolio già fa e minaccia di continuare a fare su sempre più larga scala al carbone come combustibile, specialmente ora che si vanno sfruttando a tale scopo i pozzi minerari del centro degli Stati Uniti a danno specialmente dei campi minerari di carbone dello Stato dell'Oklahoma. La relazione testè pubblicata contiene le seguenti informazioni.

« Tra le ragioni della diminuzione di produzione di carbone nell'Oklahoma, principalissima è quella della concorrenza fatta dal petrolio ricavato dai pozzi del centro degli Stati Uniti. Nel 1908, questi produssero 48,323,810 barili di petrolio crudo, e nel 1909 circa 53 milioni di barili (un barile si calcola a 50 galloni americani, cioè 193 litri). Circa 10 % di tale quantità si usò come combustibile, equivalente a un milione e mezzo di tonnellate di carbone. Prescindendo pure dal fatto che il petrolio si maneggia con più facilità e non ha l'inconveniente nè delle ceneri, nè delle scorie, avvi anche un'altra ragione che lo fa preferire al carbone. Durante gli ultimi anni, i consumatori si videro interrotta la loro provvista biennale di carbone a causa delle controversie fra proprietari di miniere e gli operai minatori a riguardo delle paghe. Non avvi dubbio veruno che i consumatori si stancano di queste improvvise sospensioni e non vedono di malo occhio l'introduzione di altro genere di combustibile di cui essi siano sicuri d'avere una ininterrotta provvista. Gli effetti di tale concorrenza tra petrolio e carbone si videro già nel 1909,

quando il prezzo dell'ultima derrata discese da Ls. 2.30 a Ls. 2.00 per tonnellata. Infatti, quell'annata fu tutt'altro che vantaggiosa per i proprietari di miniere, anche perchè, mentre i prezzi andavano ribassando, la siccità straordinaria tra giugno e dicembre aveva reso necessario di procurarsi l'acqua da lontano per le caldaie delle miniere ».

La stessa relazione poi si estende all'industria del carbone nel Texas ed all'influenza che sulla medesima ha avuto l'uso del petrolio come combustibile in quello Stato e negli Stati limitrofi, dove si trovano miniere di carbone e pozzi di petrolio che sembrerebbero inesauribili; tale è la quantità di petrolio che se ne ricava senza scorgere una minima declinazione nella resa dei pozzi che da anni si vanno sfruttando:

« Nel 1909, la produzione di carbone nel Texas per la prima volta mostrò una diminuzione. La conseguenza del notevole sviluppo dell'industria del petrolio dovuto allo sfruttamento della famosa sorgente detta « Lucas », nel gennaio 1901, si fu che la produzione del carbone nel 1902 diminuì del 20 % a paragone di quella dell'anno precedente, ma riprese poi la sua attività poco a poco, tanto che nel 1908 la produzione di carbone era doppia di quella del 1902. Ma nel 1909 la diminuzione si verificò ancora e questa fu dovuta all'invasione del petrolio proveniente da altri Stati. La grande resa di petrolio nel distretto di Caddo ed altri distretti della Luigiana, oltre che da campi dell'Oklahoma e del Kansas, ebbe influenza deleteria sulla produzione di carbone, la quale si dimostra non solamente con la diminuzione della quantità, ma col ribasso nei prezzi di quel minerale, nel 1909. Ciò si notò specialmente nei campi di lignite, poichè la produzione di carbone bituminoso fu piuttosto superiore a quelle degli scorsi anni, ma il prezzo ne fu inferiore d'assai. La produzione di lignite diminuì da 847,970 tonnellate (da 2000 libbre) del valore di Ls. 838,490 nel

1908, a 712,212 tonnellate, valutate a Ls. 602 mila 881 nel 1900. Il prezzo medio calò da Ls. 0.90 a Ls. 0.85 la tonnellata. La produzione di carbone bituminoso aumentò da 1,047,407 tonn. nel 1908 a 1,112,228 nel 1909; ma il valore diminuì da Ls. 2,580,901 a Ls. 2,539,064, vale a dire, il prezzo medio calò da Ls. 2.4 da Ls. 2.28. Il risultato si fu che la produzione totale di carbone nel Texas da 1,895,377 tonnellate, del valore di Ls. 3,419,481 nel 1908 discese a 1,824,400 tonn. del valore di Ls. 3,141,945 nel 1909. Ciò significa una perdita di quantità di 70,937 tonnellate (short tons. da 2000 libbre) o 3.2 %; e Ls. 277,536 in valore, ossia 8.1 % ».

Abbiamo creduto far cosa opportuna nel riportare queste statistiche per chi s'interessa della importazione di combustibile in Italia, ora specialmente che il dazio sui petroli è stato ribassato con la nuova tariffa, fino a 16 lire il quintale.

La produzione mineraria della Sardegna.

La produzione delle miniere, durante la campagna 1908-1909, raggiunse 168,464 tonnellate di minerali per un valore di lire 15,280,363. Il maggiore prodotto è dato dai minerali di zinco per un valore di lire 9,202,910, venendo, dietro quei di piombo per lire 5,400,056, la lignite e l'antracite per lire 276,871, il minerale di antimonio per lire 210,000, i minerali di ferro per lire 75,410, quelli di argento per lire 67,800 ed il manganese per lire 47,300. La campagna suddetta è stata la meno produttiva del decennio 1899-1909 e resta inferiore alla media del decennio stesso, la quale risulta di lire 20,256,217. Il sensibile ribasso verificatosi in questi ultimi anni nel prezzo dei metalli si ripercosse, naturalmente, anche nei minerali di piombo, zinco ed antimonio, recando una sosta nei lavori di ricerca, di preparazione e di coltivazione e riducendo per conseguenza il numero dei lavoranti, che nella detta campagna furono 12,489 e quindi 1238 in meno della media del decennio suddetto.

Causa in materia di lampade ad arco.

Alla Regina Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H. di Colonia-Sülz fu accordato il richiesto annullamento del brevetto N. 185758 della Deutsche Beck Bogenlampengesellschaft; e la Suprema Corte il 20 maggio dichiarò nullo tale brevetto, decisione contro cui non può farsi alcun appello Con questo brevetto veniva protetto il sopporto degli elettrodi negativi nelle lampade elettriche ad arco con carbone verticale adiacente. È noto che il carbone negativo non diviene così incandescente come l'elettrode positivo, per cui è vantaggioso sostenere questo carbone negativo per migliorare la conservazione del pezzo di sostegno, vale a dire della sottostante leva a morsetto, come nelle lampade Conta. Tale brevetto fu veramente preso per proteggere una migliore distribuzione di luce; secondo il parere dei competenti non si ottiene con ciò una migliore distribuzione di luce, perchè, l'essere il polo negativo o positivo sostenuto, non ha alcuna influenza sulla divisione della luce.

Però l'industria delle lampade elettriche era impedita (quando questo brevetto poteva essere invocato) di impiegare il carbone negativo per operare l'appoggio traendo partito della sua minore produzione di calore.

È noto che circa due anni fa la Regina Elektrizitäts-Gesellschaft fu attaccata dalla Deutsche Beck Bogenlampen-Gesellschaft per danni apportati ai suoi brevetti.

Il principio seguito dalla lampada Conta è di sostenere una lunga punta a carbone mediante un ingegnoso dispositivo a morsetto, vale a dire mediante liberamento della punta di carbone e proteggendo così il morsetto angolare dal troppo calore. La punta lunga di carbone non ha importanza per la regolazione a spinta nella lampada Conta e si ottiene la regolazione col morsetto laterale che libera la punta del carbone.

Al 27 marzo la Corte suprema ha bensì mantenuto il brevetto 156363, ma il suo giudizio prin-

cipale fu basato sul fatto che lampade ad arco con qualunque altra regolazione a spinta, che non sia il puro sostegno, ha nulla a che fare col brevetto 156363 della Beck.

Soc. Ital. per le Strade Ferrate del Mediterraneo.

L'assemblea ordinaria ebbe luogo nella sede sociale (palazzo ex Litta). Intervennero 75 azionisti con 75,428 delle azioni in circolazione. Presiedeva il comm. avv. Falcone, presidente del Consiglio d'amministrazione.

Il comm. avv. Peregalli che funzionava da segretario lesse la relazione del Consiglio. Il bilancio dell'esercizio 1910, secondo notizia della relazione dei sindaci, si chiude con: una totale attività di L. 235,050,813.70; una totale passività di L. 228,750,241.57, e quindi con un Utile di L. 6,300,572.13.

Nell'esercizio 1909 si ebbero i seguenti risultati: Attività L. 287,718,544.47; Passività L. 281 milioni 426,005.02; Utili L. 6,292,539.45.

L'utile del 1910 è lievemente superiore a quello del 1909; l'importo delle attività e delle passività è invece alquanto ridotto, e ciò sia per effetto delle liquidazioni del ventennio 1885-1905 che vanno compiendosi, sia per l'erogazione del fondo proveniente dalla alienazione di parte della annualità governativa riferibile alla Convenzione del 1888 e per le conseguenti sistemazioni contabili.

L'ammortamento delle obbligazioni rimaste in vita dopo le precedenti estrazioni che sommarono a ben L. 111,057,000 venne sollecitato ed infatti oltre all'importo di lire 25,669,500 estinto al 1 gennaio 1910, altre L. 7,540,000 vennero ammortizzate al 1 luglio detto anno.

Così per tal titolo dalle passività sono state radiate nel 1910 L. 33,209,500, insieme alle lire 15,561,890 che erano inscritte in bilancio come fondo destinato appunto all'estinzione di obbligazioni, mentre poi anche le attività si minoravano per l'erogazione del fondo stesso e per la

riduzione della spesa capitale di costruzione, riduzione che s'imponeva data la alienazione di parte dell'annualità governativa.

Dopo riassunti i titoli delle attività e passività di Bilancio giustamente fece notare il Consiglio come il fondo di riserva cumulato al 1 luglio 1905, e destinato a fronteggiare le passività emergenti dal ventennio di esercizio 1885-1905 è stato esonerato di L. 1,521,470.98 per sopravvenienze e spese e per la decima e undecima semestralità di ammortamento della indennità prevista dalla Convenzione approvata con legge 15 luglio 1906, n. 325. Fra le partite di sopravvenienze e di spese incluse in quella somma, trovansi anche quelle dipendenti dalle vecchie cause giudiziali che si vanno esaurendo e da qualche causa nuova che tratto tratto sopraggiunge, non essendosi ancora chiuso dalla cessazione dell'esercizio, il periodo della prescrizione decennale commerciale.

A proposito di cause il Consiglio accenna a quella notissima promossa dal Governo per i disavanzi delle Casse Pensioni e di Soccorso contro le Società esercenti delle tre grandi Reti. Il Collegio arbitrale, con sentenza 9 dicembre 1907 aveva assolto anche la Mediterranea dalle domande del Governo, questo aveva appellato avanti la Corte di appello di Roma. Quest'ultima diede la sua sentenza al 15-21 maggio 1910, colla quale, « sospesa ogni pronuncia definitiva », nominava tre periti coll'incarico di esaminare se le parti contraenti all'atto delle convenzioni versassero nell'impossibilità di conoscere le condizioni necessarie per assicurare l'equilibrio delle Casse e di prevedere che i mezzi di cui avrebbero potuto disporre non potevano bastare allo scopo. Contro questa sentenza, identica per le tre Società, si è ricorso alla Cassazione, ritenendosi che abbia modificato senza giusti motivi la sentenza del collegio arbitrale. E si attende fra breve l'udienza per la discussione.

La Relazione dopo aver avvertito che il bilan-

cio 1910 si presenta in definitiva con risultato poco diverso dal precedente perchè non ancora erano intervenuti importanti affari nuovi che potessero modificarne le condizioni — enuncia la liquidazione dei proventi e delle spese, dando ragione delle variazioni avvenute ed infine viene a proporre il riparto degli utili disponibili in L. 6.300,572.13 di utile netto d'esercizio e lire 13,127.23 residuo utili 1909 — assegnando alla Riserva statutaria L. 315,028.61 ; agli azionisti (in ragione di L. 17 per ognuna delle 350,520 azioni) 5,958,840 ; a conto nuovo L. 39.830,75. — Totale L. 6,313,699.36.

Più appresso la Relazione informa circa le nuove linee.

Nel maggio 1910 fu presentato al Ministero dei LL. PP. il progetto esecutivo per la *Ferrovia Centrale Umbra*; ma alcuni Enti interessati avendo chiesto che si sostituisse la trazione elettrica a quella a vapore, si resero necessari nuovi studî che sono ora in esame presso i competenti uffici governativi. Ma infrattanto furono organizzati tutti gli uffici lungo la linea, si iniziarono le pratiche espropriative, si stabilì il programma di esecuzione di alcune opere, anche si diede corso a qualche gara d'appalto e si spera di poter presto dar mano ai lavori.

Il 25 gennaio u. s. venne firmata la Convenzione in forza della quale il Governo ha accordato alla Mediterranea la concessione delle *Ferrovie complementari da costruirsi nella regione calabro-lucane*.

Trattasi di un complesso di linee complementari collo scartamento di M. 0,95 dello sviluppo complessivo previsto in km. 1272 circa, costituenti un'unica Rete che sta a sè e che deve servire le provincie di Bari, Potenza, Cosenza, Catanzaro, Reggio Calabria ed in parte anche quella di Salerno.

Le linee concesse vanno distinte in tre categorie, cioè :

a) quelle da costruirsi ex novo, e sono chilometri 998,000

b) quelle che sta costruendo lo Stato e che una volta finito saranno date in consegna per l'esercizio, e sono km. 60,143;

c) quelle esistenti ma con scartamento normale e che si eserciranno previa interposizione del binario ridotto, e sono chilometri 213,010.

La concessione è data per 70 anni decorribili dal 26 gennaio 1911, ed è in facoltà dello Stato di riscattarla dopo il ventennio decorribile dal giorno dell'apertura all'esercizio dell'intiera Rete.

Il tempo massimo per ultimare tutte le linee è stabilito al 31 dicembre 1924, con facoltà di anticipo, previa autorizzazione del Governo.

Le varie linee dovranno essere però messe in esercizio in sei gruppi di sviluppo medio di chilometri 200 circa ciascuno alla fine degli anni 1914, 1916, 1918, 1920, 1922 e 1924 con facoltà pure di anticipo per ogni singolo gruppo.

L'importo di costruzione è previsto in via approssimata in milioni 233 e quello per la provvista del materiale mobile e di esercizio in milioni 16 e mezzo.

Ultimata ed aperta all'esercizio l'intiera rete, lo Stato pagherà una sovvenzione media annua chilometrica di L. 11,790 di cui lire 10.740 per la costruzione, e L. 1050 per l'esercizio.

Nel caso di riscatto dopo il primo ventennio di esercizio, lo Stato continuerà a pagare la sovvenzione media chilometrica annua attribuita alla costruzione fino alla scadenza del contratto; acquisterà il materiale mobile e d'esercizio a prezzo di stima, e qualora l'esercizio fosse per risultare attivo in ciascuno dei tre anni precedenti il riscatto, pagherà a titolo di premio una somma corrispondente alla metà degli utili constatati, capitalizzandone l'ammontare al cento per cinque.

E' prevista una eventuale interessenza dello Stato ai prodotti lordi e netti dell'esercizio.

Nella rete concessa di chilometri 1272 non è compreso il tronco Mileto-Gioia Tauro-Radicena, dello sviluppo di circa 60 chilometri, ma del

quale fu già chiesta la concessione. Tale tronco, rappresenta un logico complemento della rete, servendo a collegare la trasversale Gioia Tauro-Gioiosa Jonica col resto delle linee calabresi.

Agli effetti della concessione, si dovette depositare a titolo di cauzione, la somma di cinque milioni di lire.

La convenzione è ora andata in vigore.

Seguì la lettura della relazione dei Sindaci, fatta dal rag. comm. Silvestri e dopo si aprì la discussione che è riuscita singolarmente piana, breve, a base di argomentazioni lusinghiere per il Consiglio e per gli azionisti.

Il sig. Manzi chiese schiarimenti circa certe partite di credito e li diede soddisfacenti il ragioniere generale comm. Lissoni che accenna alla eventualità di attingere all'accantonamento speciale per fronteggiare le perdite del ventennio 1885-1904.

Il prof. Cogliolo di Genova rileva che la Borsa non è stata sensibile come si sarebbe potuto aspettarsi, alla conclusione certamente laboriosa di quel grande e promettente affare ch'è la concessione delle Ferrovie calabro-lucane, con la quale la Società torna ai suoi primieri veri fini pei quali il Direttore generale Oliva spese si bene i suoi studi e la sua esperienza; e si augura l'oratore che nel 1925 possa la Società annunciare ai propri Soci, al Paese il compimento felice della grande rete ferroviaria, che sarà nuovo pegno del contributo doveroso del nord all'opera di redenzione economica del sud d'Italia. Come avvocato l'oratore esprime l'opinione intorno alla nota causa per le Casse Pensioni: vede sempre più allontanarsi l'eventualità per la Società di dover qualcosa, giacchè il Governo stesso si mostra sempre più incerto del proprio accampato diritto, e si compiace perciò l'oratore per la ferma ed avveduta condotta del Consiglio e propone il seguente ordine del giorno:

« L'assemblea, udita la relazione del Consiglio plaude all'indirizzo ed al programma intrapresi

che esplica i fini alti ed essenziali della Società ;
« fa voti perchè tale programma abbia il suo completo svolgimento ;

« ed approva in ogni sua parte la relazione e il Bilancio presentati ».

Il Presidente ringrazia il preopinante per le parole cortesi avute all'indirizzo del Consiglio il quale realmente non ebbe esitazioni circa l'indirizzo da seguire e segnatogli dallo Statuto, perchè si avessero a dedicare non appena le circostanze lo rendessero possibile, i mezzi cospicui della Società, alla costruzione ed esercizio di ferrovie. Si presero iniziative per ferrovie nell'Italia Centrale, e si attese infine maturassero gli eventi politici e parlamentari, per la concessione, al fine ottenuta per opera abile e tenace del direttore generale Oliva, delle Ferrovie Calabro-Lucane. Il Consiglio per anni ha resistito ad impazienze di azionisti, a scoraggiamenti e l'opera sua è approdata ad una soluzione lusinghiera ugualmente per gli interessi della Società come per quelli dello Stato.

Il Direttore generale comm. ing. Oliva ringrazia per i giudizi portato sull'opera sua, ed assicura che ora la accelererà per guisa che possa la Società risentirne gli auspicati effetti, a preparare i quali si adopra con zelo il Personale.

Messo ai voti l'ordine del giorno Cogliolo, venne approvato alla unanimità. Si astenne, naturalmente il Consiglio.

Infine l'assemblea è addivenuta alle nomine.

Amministratori furono rieletti i signori: commendatore Tomaso Bertarelli, duca Francesco Borghese, conte Gilberto Borromeo, march. G. F. Durazzo Pallavicini, march. Giovanni di Montagliari.

Sindaci effettivi furono confermati i signori: comm. rag. Giovanni Silvestri, comm. Otto Joel, conte Alessandro Besozzi ; e supplenti i signori : cav. ing. Enrico Radice, nobile avv. Luigi Cernezzi.

Soc. Gener. Ital. « Edison » di Elettricità - Milano.

Nel salone terreno della Banca Commerciale Italiana si tenne l'assemblea generale degli azionisti della Edison. Cento gli intervenuti rappresentanti 27,137 delle 120 mila azioni da lire 150, costituenti il capitale sociale.

Presiedette il senatore prof. Colombo.

La relazione del Consiglio di amministrazione informa che la operosità di esso, nel corso dell'esercizio 27° chiuso al 31 dicembre 1910, si mantenne quasi esclusivamente nei limiti di una gestione ordinaria. Fallirono le sue previsioni sul perfezionamento delle concessioni e quindi sulla progettata rapida esecuzione delle linee tramviarie da Milano ad Abbiategrasso ed a Saronno e della Saronno-Monza. Trovasi tuttora in corso di istruttoria altra domanda presentata di intesa con la Società delle tramvie interprovinciali, per la Milano-Paullo-Crema, con allacciamenti a Rivolta d'Adda ed a Vailate.

Procedono invece regolarmente, ed avranno termine, secondo il prestabilita programma, nello scorcio del 1912, le opere e le forniture relative all'impianto idroelettrico di Robbiate. Si sta pur provvedendo alla linea di trasmissione dell'energia fino a Sesto S. Giovanni, dove trovasi la più importante fra le sottostazioni sociali già collegata con gli altri centri di produzione e di distribuzione.

Funzionamento in parallelo gli impianti totalmente autonomi fra loro, come quelli dell'Adamello, di Paderno, dell'Alto Toce, della Centrale termica di Porta Volta.

Passando dalla parte tecnica a quella economica, il Consiglio informa che le immobilizzazioni industriali per produzione e distribuzione di energia, figurano in cifra tonda un totale di L. 18,226.000; contro 17,192,000 dell'esercizio 1909; quelle per impianti ed esercizi di tramvie elettriche, figurano per L. 8,325,000 contro lire 7,940,000 del 1909.

La partita del patrimonio che presenta l'aumento più notevole si è quello dei titoli di proprietà, che si chiude con L. 12,319,165 contro 9,712,250 dell'anno precedente.

La differenza di L. 2,606,915 è dovuta quasi per intero alle partecipazioni prese negli aumenti di capitale di aziende nelle quali la Edison era già interessata e principalmente per le imprese elettriche Conti, Adamello e « Riviera di Ponente ing. R. Negri ».

La operazione di aumento del capitale (120 mile azioni da nominali L. 150) deliberato nel 1909 ebbe regolarmente il suo termine nel luglio 1910. Il premio netto conseguitone venne passato alla riserva dalla quale però venne detratto l'ammontare della tassa di R. M. pagata, alla fine del 1910, pur per la consimile operazione de 1906. Proseguesi peraltro nella lotta amministrativa e giudiziaria contro la tassabilità del premio sulle azioni e ciò anche per un sentimento di sdegno e per un desiderio di giustizia.

Le rendite dell'esercizio sono in aumento di L. 1,295,000 su quelle del 1909 e cioè in misura pressochè identica a quello di L. 1303,000 verificatosi dal 1908 al 1909. Queste cifre, confermano da una parte il costante progressivo sviluppo dell'industria danno dall'altra la riprova dell'attività volonterosa e proficua della direzione e del personale, e danno argomento di soddisfazione al Consiglio.

Le spese e perdite presentano una diminuzione di L. 640,000 in confronto all'esercizio 1909, dovuta sopratutto alla graduale sostituzione di energia idraulica acquistata da terzi a quella precedentemente prodotta a vapore.

La relazione dei sindaci rileva che nel capitolo attivo delle tramvie suburbane non vi fu accrescimento: per le tramvie urbane l'aumento è derivato dall'accresciuta numero di carrozze nuove, che, per prolungamento di linee ed in base alla convenzione col Comune di Milano, si dovettero adibire all'esercizio, nonchè dall'amplia-

mento ed al proseguimento di opere di costruzione delle occorrenti rimesse tramviarie.

Alla lettura delle relazioni e del bilancio seguì breve discussione nel corso della quale il presidente ebbe a dichiarare all'azionista che lo interpellava, nulla poter dire ancora intorno all'esito delle trattative fra Comune ed Edison per una Convenzione circa l'esercizio delle rispettive aziende per distribuzione di luce e forza in Milano; e il direttore generale Bertini dichiarò che ancora quest'anno l'azienda pei trams interprovinciali, che si va riordinando, riescirà passiva, ma lascia meglio sperare per l'avvenire anche in rapporto ad altre combinazioni allo studio.

L'assemblea poscia alla unanimità approvò il bilancio 1910 e l'annesso Conto Profitti e Perdite. Da questo ultimo risulta che le Rendite dell'esercizio ammontarono a lire 19,987,905.87 che diventano L. 20,010,245.36 coll'avanzo utili del 1909; e le spese e perdite essendo ascese a lire 16,079,241.04 rimasero gli utili disponibili in L. 3,931,004.32. Di questa somma venne deciso il seguente riparto: alla riserva L. 22,339.49; al Consiglio L. 117,259.94; a disposizione del Consiglio per gli impiegati, ecc., L. 195,433.24; agli azionisti (in ragione di L. 30 per azione, come nell'anno scorso) L. 3,000,000; a conto nuovo L. 18,311.14.

Ecco come approvato il bilancio:

Attività: Beni stabili L. 1,426,388.86; stazioni elettriche (Paderno e Robbiate 3,740,102.99; Milano 6,471,887.88; Sesto e Cuneo 393.037.34) L. 10,605,028.21; condutture e sottostazioni lire 6,796,422.69; impianti diversi L. 824,831.38; tramvie urbane e suburbane L. 8,325,018.68; magazzini e materiale presso terzi 3,703,363.85; mobili 1; cassa contanti 134,544.63; titoli e carature 12,319,165.55; conti debitori 4,447,331.24; depositi cauzionali: (di proprietà, di fornitori e diversi 766,247.30; dei consiglieri 601,200), L. 1,367,447.30. Totale L. 49,949,543.39.

Passività: Capitale (120,000 azioni da lire 150) L. 18,000,000; fondo di riserva (ordinario L. 9 milioni; straordinario L. 7,727,829.40), lire 10,727,859.40; conti creditori 10,126,519.22; dividendi arretrati L. 9360; depositanti 1,154,794 e 45 cent. Totale L. 40.018.539,07.

Infine procedutosi alle nomine riuscirono rieletti i consiglieri sen. G. B. Pirelli, ing. Fedele Borghi, sen. L. Canzi, Francesco Gnecchi, sen. C. Mangili, barone Alberto Treves; e i sindaci effettivi: Luigi Mantovani, avv. Leone Scolari, Carlo Vimercati; e i supplenti rag. Carlo Campagnani e rag. Riccardo Pietrasanta.

Impianti elettrici.

SOCIETA' UNIONE ESERCIZI ELETTRICI — *Milano.* — Trasporto di energia per forza motrice — La nuova conduttura, aerea, a tre fili, parte dalla centrale situata nell'abitato di Pontedera, attraversa il fiume Arno, il territorio di Calcinaia e Bientina, rasenta poi il canale Imperiale Serezza e termina alla Torbiera di Orentano in località di Poggio Ferretti. — Corrente: Alternata, trifase. — Tensione della linea 6000 volts. — L'energia trasportata è di 1000 kva.

U. SERAFINI E A. MARINI — *Matelica.* — Trasporto di energia per luce. — La nuova conduttura, aerea, a tre fili, si stacca dalla esistente officina idroelettrica sul fiume Esino a metà strada fra Cerreto d'Esi e Matelica, si svolge parallelamente alla stessa strada e dopo un percorso di circa 2000 metri termina in una cabina di trasformazione situata nell'abitato di Cerreto d'Esi. — Corrente: Alternata, trifase. — Tensione della linea: 3000 volts. — Rapporto di trasformazione: A tre fili.

GIOVANNI VENDITTELLI — *Castel di Sangro.* — Trasporto di energia per luce e forza motrice. — La stazione generatrice è situata presso Scontrone (Aquila); da detta stazione partono tre condutture aeree a tre fili. La prima termina nell'abitato di Scontrone. La seconda pone capo

nelle masserie di Scontrone, poste lungo il fiume Sangro. La terza conduttura poco dopo uscita dalla centrale si biforca; una conduttura presso l'abitato di Alfedena si suddivide di nuovo in altri due rami, uno termina nell'abitato di Montenero in provincia di Campobasso; l'altro ramo dopo aver alimentato le sottostazioni di Alfedena, Barrea, Civitella, termina alla sottostazione di Villetta (Aquila). L'altra conduttura giunta in località delle masserie di Scontrone si biforca: un ramo alimenta le sottostazioni di Rionero, Forlì del Sannio, Roccasicura e termina nell'abitato di Carovilli; l'altro ramo giunto presso l'abitato di Castel di Sangro si suddivide di nuovo. Una conduttura alimenta il trasformatore di San Pietro Avellana e termina a Capracotta, l'altra traversa il fiume Sangro, alimenta i trasformatori di Roccacinquemiglia, Roccaraso, Revisondoli e termina a Pescocostanzo. — Corrente: Alternata, trifase. — Tensione della linea: 10,000 volts. — Rapporto di trasformazione: 10,000/220. — Forza motrice: Idraulica. — Un alternatore di 103 kw.

ENTE AUTONOMO VOLTURNO — *Napoli*. — Trasporto di energia a Napoli. — La stazione generatrice è posta presso le sorgenti di Capovolturno in comune di Rocchetta Volturno, provincia di Campobasso. La linea di trasporto, aerea, a sei conduttori sostenuti da un'unica palificazione metallica, dalla sua origine sino a Capua si svolge sui terreni a destra del fiume Volturno, tenendosene ove più ove meno lontana, quindi attraversato il fiume a valle di detta città si avvia quasi diritta verso la parte orientale dell'abitato di Napoli, ove in prossimità della zona aperta sorgerà la stazione ricevitrice. Tale linea ha una lunghezza totale di circa km. 90. — Corrente: Alternata, trifase. — Tensione della linea: 45 mila volts. — Rapporto di trasformazione: 5000/45,000 (alla stazione generatrice). — Forza motrice: Idraulica (variabile da 12,000 a 14,000 HP.). — Sette alternatori trifasi, dei quali due di riserva, sviluppanti ciascuno 2000 kw. alla tensione di 5000 volts. Due dinamo a corrente continua (una di riserva) per l'eccitazione da 220 kwa.

SOCIETA' ELETTRICA DELLA CAMPANIA — *Napoli*. — Trasporto di energia da Prata Sannita

a Frattamaggiore e distribuzione di luce e forza nella zona attraversata. — L'officina idroelettrica è situata nel tenimento del comune di Prata Sannita, sulla riva sinistra del Lete, a circa m. 400 a valle della confluenza del torrente Ravosecca col Lete. La linea di trasmissione, aerea, a tre fili, montata su pali a traliccio in ferro, calcolati per sostenere in caso di bisogno un numero quadruplo di conduttori, attraversa i territori comunali di Prata Sannita, Ailano, Raviscanina, Sant'Angelo d'Alife, Alife, Dragoni, Liberi di Formicola, Castel di Sano, Pontelatone, Bellona, Capua, San Prisco, Santa Maria Capua Vetere, Curti, Macerata di Marcianise, Marcianise e Orta d'Atella in provincia di Caserta e di Frattaminore e Frattamaggiore in provincia di Napoli, con un percorso totale di circa km. 65. — Corrente: Alternata, trifase. — Tensione della linea: 32,000 volts. — Rapporto di trasformazione: 3000/32,000 (nella centrale). — Forza motrice: Idraulica. — Tre alternatori trifasi da 2250 kw. — Una prima sottostazione di trasformazione verrà impiantata a Santa Maria Capua Vetere per distribuzione di energia a tensione ridotta a Santa Maria, Caserta, Capua e Comuni limitrofi, e una seconda a Frattamaggiore per distribuzione ad Aversa, Casoria e Comuni limitrofi.

SOCIETA' OFFICINA ELETTRICA DEL GREVONE — *Napoli.* — Trasporto di energia per luce e forza motrice. — La conduttura, aerea, a tre fili, parte dall'esistente officina idroelettrica situata in località Grevone, comune di Scala, provincia di Salerno. Detta conduttura raggiunge la strada provinciale Agerola-Gragnano presso l'abitato di San Lazzaro, strada che costeggia lungo tutto il suo percorso, traversa il territorio di Pimonte, alimenta una sottostazione in Gragnano e termina nell'interno dell'abitato di Castellammare di Stabia. Lunghezza della linea m. 24,000. — Corrente: Alternata, trifase. — Tensione della linea: 3500 volts.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1526

Volume XXXVII. 13 Luglio 1911 N. 1527

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo
ITALIA L. 15
ESTERO L. 25
MILANO
Corso Magenta 31
Telefono 24-37
Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo im porto, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

La Costruzione delle Macchine Elettriche

G. REBORA. - Un volume in tela e oro di oltre 600 pag. 13×19 con 821 figure - Es. Rivista Tecnica di Elettricità - Lire 8.

In questo volume l'A. ha raccolto le lezioni da lui tenute agli allievi della Scuola-Laboratorio di elettrotecnica per gli operai annessa al R. Istituto Tecnico Superiore di Milano.

Tali lezioni furono dettate per giovare subito e direttamente ad una schiera volonterosa ed intelligente di giovani che si occupano di elettrotecnica; giovani sufficientemente maturi di anni e, in genere, di pratica di officina; giovani che domani, sparpagliati un po' per tutta Italia, nelle officine e negli impianti elettrici, porteranno, come capotecnici, il loro contributo di pratica rafforzato dalle nozioni tecniche che la scuola ha cercato di fornir loro.

A persone che passano la giornata in officina e per le quali la vita e la scuola corrono armonicamente insieme e si controllano ad ogni istante, non potrebbero essere utili nozioni vaghe, non concludenti, forme e concetti di macchine che furono, o che saranno. Occorre invece dir loro ciò che è, ciò che si fa attualmente di meglio.

L'A. ha quindi sbarazzato il cammino da tutta l'invalida schiera di strutture, e di organi che ormai appartengono alla storia, e tra le forme vive ed attuali ha indicato le migliori.

Così nel capitolo che tratta degli avvolgimenti ha posto particolar cura per ridurre il problema chiaro, comprensibile e tosto applicabile. Dal libro si deve passare alla esecuzione dell'avvolgimento senza divagazioni, allontanando anche la più piccola incertezza sulla effetutazione pratica. Le difficoltà che si frappongono fra la teoria di un avvolgimento e la sua esecuzione

sono non di rado dell'ordine di quelle che si incontrano fra il dire e il fare. Perciò l'A. ha cercato di spianare la via riducendo i tipi a quelli realmente impiegati, accompagnando il volonteroso dalla formula alla costruzione degli elementi da disporsi nella macchina.

Dei fenomeni indispensabili a conoscere ha fornito spiegazioni intuitive a base di semplici ragionamenti, pensando che valga meglio conoscere bene dal punto di vista fisico il meccanismo dei fenomeni, anzichè ingoiare, senza speranza di digestione, formule e calcoli che algebricamente rappresentino i fenomeni stessi.

Giustamente osserva l'A. che spesso lo studente perde tempo e fatica intorno ai fenomeni più delicati e complessi presentati dalle dinamo o dai trasformatori senza sapere come realmente tali apparecchi siano costruiti avendo in testa della dinamo solo la sigla schematica formata da un cerchietto con due sghiribizzi per spazzole e dei trasformatori lo schizzo caratterizzato da due zig-zag uno per primario l'altro per secondario.

In una materia come la costruzione delle macchine è indispensabile abbondare in schizzi e disegni; trattandosi di far penetrare la ragione e l'essenza di ogni minimo particolare il disegno meccanico complesso destinato all'officina, male si presta alle considerazioni e dall'esame analitico dei singoli organi, ed è perciò che ogni ragionamento fu chiarito e rafforzato da uno schizzo schematico, limitato ed illustrante appena il punto in esame. Così l'opera è andata corredandosi di più di 820 disegni originali, commento immediato alle parole del testo, di modo che lo scritto e le rappresentazioni grafiche formano un tutto unico e inscindibile.

Siamo certi che questo lavoro potrà servire a rimuovere difficoltà ed a facilitare il cammino a chi si occupa di macchine elettriche, e quindi il pubblico l'accoglierà con grande favore.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri qui elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure. . L. 3.—

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 224 figure . . . . L. 2.—

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini Vol. di 180 pag. 13 × 20 con 20 fig. L. 2.—

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

CANTONO E. — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie. - Vol. in tela e oro di 30 pag. 15 × 22 con figure . . . . . L. 1.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. - - Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. -- Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. -- Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

C. MATIGNON. — L'elettro metallurgia dei metalli, ferro ed acciaio. - Volume francese di circa 100 pagine, 17 × 25, con 37 figure. . L. 5.—

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. -- Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenione, o di un marchio di fabbrica. tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I beneficî di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale dei brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione. L. 70
Domande di brevetti di riduzione . » 90
Prolungamento di brevetti per anno » 75
in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna	L. 45
»	4°, 5° e 6° »	» 70
»	7°, 8° e 9° »	» 95
»	10, 11° e 12° »	» 120
»	13°, 14° e 15° »	» 145
Certificato di applicazione	. . . .	» 100

non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60
in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

Modelli di fabbrica in Italia.

La legge sui modelli e disegni di fabbrica, porta la data del 30 agosto 1868. Le formalità e condizioni sono le stesse che quelle per domande di brevetto prescritte dalla legge sui brevetti del 30 ottobre 1859. La durata della protezione non è che di due anni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale, e non vi sono da pagare tasse dopo la concessione dell'attestato. Il modello deve essere messo in pratica in Italia entro un anno dalla data della pubblicazione.

Documenti richiesti per un modello o disegno. — Gli stessi documenti che per un brevetto.

Tariffe dell'ufficio. — Domanda di un disegno o modello di fabbrica L. 60.

Marchi di fabbrica in Italia.

La legge italiana pei marchi di fabbrica data dal 30 agosto 1868.

Il codice penale entrato in vigore il 1° gennaio 1890 dispone inoltre che colui che contraffà un marchio di fabbrica o che importa commercialmente, vende o fa circolare nel Regno mercanzie munite di marchio di un nome contraffatto o alterato in modo da ingannare l'acquirente sull'origine o sulla qualità delle mercanzie è punibile di prigione da un mese a 2 anni e d'un'ammenda dalle 50 alle 5000 lire. La legge italiana sui marchi di fabbrica non dà alcuna definizione di ciò che deve essere un marchio di fabbrica, ma l'articolo I ne indica lo scopo e le condizioni di validità. Lo scopo di un marchio di fabbrica è la distinzione di un prodotto d'un'industria, di mercanzie commerciali o di razze animali.

Il marchio dovrà essere differente da quello

Le condizioni di validità di un marchio di fabbrica sono le seguenti:

di già impiegato legalmente da un altro, inoltre deve comprendere:

1° il nome del fabbricante o commerciante;

2° il luogo d'origine delle mercanzie;

3° l'indicazione del genere di mercanzia su cui il marchio viene applicato.

Per oggetti assai piccoli e per animali viene fatta un'eccezione a questa regola; in tal caso i marchi possono semplicemente consistere in iniziali od altri disegni equivalenti. Tali prescrizioni non sono però applicabili ai marchi di fabbrica di già registrati in un altro paese, i quali possono essere trascritti in Italia nella stessa forma nella quale essi furono registrati all'estero. In questo modo gli stranieri sono in una condizione più favorevole, che non i sudditi italiani, poichè uno straniero si può servire in Italia d'un marchio qualunque purchè sia già registrato nel suo paese, mentre i sudditi italiani sono obbligati d'inserire il loro nome ed il loro indirizzo nel marchio che talvolta è nocivo.

La durata della protezione è perpetua, e non vi sono più tasse di alcuna sorta dopo la registrazione del marchio.

Le cessioni di marchi di fabbrica vengono registrate all'Ufficio della Proprietà intellettuale ed industriale allo stesso modo delle cessioni del brevetto.

Documenti richiesti per la trascrizione d'un marchio di fabbrica:

1.° Certificato di registrazione al paese di origine se si tratta d'un marchio straniero (una copia ufficiale) legalizzata dal Console d'Italia.

2.° Quattro copie del marchio.

3.° Procura (stessa forma che pei brevetti) firmata dal richiedente e legalizzata da notaio o dal Console d'Italia.

4.° Descrizione delle mercanzie alle quali deve essere applicato il marchio, e modo di applicazione.

Id. — Per la registrazione d'un trasferimento di marchi di fabbrica:

Stessi documenti che per le Privative.

Tariffa dell'ufficio per la registrazione d'un marchio di fabbrica L. 100.

Se si ha da registrare più di un marchio allo stesso tempo e allo stesso nome, il costo del primo è di L. 100 e dei seguenti L. 90.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano.

5021. PICCOLA Centrale a gas povero e corrente continua, importante città della Sicilia cerca un abile elettricista possibilmente con cognizioni teoriche, il quale sia esperto nella condotta del macchinario, quadro-linee, impianti luce e capace di dirigere l'officina nell'assenza del Direttore. — Indirizzare offerte a A.5021 Rivista d'Elettricità - Coso Magenta, 31.

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

*(cent.mi **10** per parola)*

1020. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1021. CAPO ELETTRICISTA con buone cognizioni teoriche, buona pratica, ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadr distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale, cerca posto presso seria Ditta in qualsiasi punto Italia. — Offerte Achille Cangiano — Cassino.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA D'ELETTRICITÀ, Milano.

1024. TECNICO ELETTRICISTA già Direttore Capo Tecnico-capo officina pratico condotta, turbine motori a gas, montaggio linee, cabine, quadri e impianti in genere, cerca posto. — Scrivere 1024, Rivista d'Elettricità — Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.
Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Fréres S-A. Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno. — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose. Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

CRONACA SETTIMANALE

Soc. per le industrie della gomma elastica della guttaperga dei fili e cavi elettrici e affini Pirelli e C. - Milano.

Ebbe luogo l'assemblea generale ordinaria e straordinaria della Società Pirelli e C.

Erano presenti n. 104 azionisti i quali rappresentavano n. 16,943 azioni.

L'assemblea risultò così in numero per deliberare tanto sulla parte ordinaria dell'ordine del giorno quanto sulla straordinaria.

Presiedeva il signor senatore ing. Giuseppe Vigoni.

La gerenza espose il bilancio che chiude coi seguenti dati:

Attivo: Stabilimenti d'Italia e di Spagna lire 6,982,393.44; Cassa e valori 118,647.87; Portafoglio 1,161,613.48; Crediti 7,527,871.34; Merci e materiali 10,550,501.01; Depositi per cauzione 502,011.30; Anticipazioni di passività 170,860 e 72 cent. — Totale L. 27,013,899.17.

Passivo: Capitale sociale L. 10,500,000; Rimanenza obbligazioni d'emissione 1907 da estinguere 3,150,000; Fondo di riserva 783,888.04; Effetti a pagare 2,733,550.39; Debiti 8 milioni 812,942.07; Fondo riparazione cavi sottomarini 191,656.81; Utili netti 1910 da ripartire L. 841 mila 861.86. — Totale L. 27,013.899.17.

Venne deliberato di distribuire L. 40 per ognuna delle 21,000 azioni da L. 500 costituenti il capitale sociale, passando a nuovo il residuo utili di L. 1,861,86.

La relazione degli amministratori nota come il lavoro si sia svolto regolarmente e soddisfacentemente in tutti gli stabilimenti, segnando un notevole incremento in tutti i rami ed in particolare nella produzione dei pneumatici per automobili nello stabilimento di Milano e nella produzione dei cavi sotterranei in quello di Spagna in Villanueva y Geltrù.

Si procedette infine alla elezione dei sindaci, e risultarono confermati ad effettivi gli uscenti signori: Cologna avv. cav. Achille, Colombo sen. prof. Giuseppe, Visconti Ermes marchese Carlo, Bailo Cesare, Bossi comm. Pietro.

A supplenti, i signori: Marelli rag. cav. Carlo e Pesaro Augusto.

Passando poi alla parte straordinaria dell'ordine del giorno, la Gerenza espose come in conseguenza della continua espansione degli affari, e del conseguente bisogno continuo di nuovi impianti, i mezzi finanziari di cui la Ditta dispone sono diventati insufficienti, e propose che al fabbisogno venisse provveduto con un aumento di capitale di L. 3,500,000 ed una emissione di obbligazioni per altrettanto. La proposta venne approvata a pieni voti.

Ilva-Genova.

Nella sede sociale si tenne l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima.

Presiedeva il marchese Giacomo Filippo Durazzo Pallavicini, ed erano rappresentate 123,750 azioni.

Venne anzitutto letta la relazione del Consiglio che si riferisce all'esercizio chiuso al 31 dicembre 1910.

In essa si informa che nel passato esercizio è stata messa in marcia la seconda batteria di forni a coke, dimodochè ora sono entrambe in completa funzione. Nell'estate è stata messa in marcia anche la officina dei sottoprodotti. Nel maggio fu acceso il secondo alto forno che ha dato come il primo, completa soddisfazione.

La produzione di ghisa fu di 82,943 tonn. Per le condizioni sanitarie di Napoli furono ritardati i lavori dell'acciaieria e dei laminatoi. Solo nello scorso marzo è stato acceso il primo forno Martin. In breve verranno messi in marcia altri forni per utilizzare le spunture della Società senza acquistare sul mercato i rottami di acciaio.

Le installazioni hanno raggiunto la cifra di L. 33,491,325.84.

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

149. Charles CAILLE, a Le Perreux (Francia). Reg. Att. Vol. 301, N. 8, in data 9 marzo 1909, per: **Dispositif permettant d'assurer le fonctionnementes des pompes à simple ou à double effet avec de l'eau à temperature élevée.**

150. GRANT E WOOD MANUFACTURING COMPANY, a Detroit (Michigan - S. U. A.). Reg. Att. Vol. 333, N. 91 e Attestato COMPLETIVO alla privativa N. 89,093, in data 2 luglio 1909, per: **" Perfectionnements dans les tours automatiques à mandrins multiples ".**

151. UNGARISCHE ASPHALT AKTIENGESELLSCHAFT, a Budapest (Ungheria). Reg. Att. Vol. 213, N. 190 e Attestato COMPLETIVO alla privativa N. 208-212, in data 12 settembre 1905, per: **" Machine mobile pour mélanger et en même temps chauffer l'asphalt et matières similairès ".**

152. SOCIETE ITALIENNE DE LA VISCOSE, a Lione (Francia). Reg. Att. Vol. 285, N. 105, in data 25 settembre 1908, per: **" Procédé de fabrication des fils, filaments, bandes ou pellicules de cellulose ".**

153. AUTO STROP COMPANY, a New-York (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 243, N. 140, in data 22 dicembre 1906, per: **" Rasoio di sicurezza ".**

154. Henry Jacques GAJSMAN, a New-York (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 256, N. 246, in data 6 luglio 1907, per: **" Rasoire de sûreté ".**

155. James Edward LEA, a Manchester (Inghilterra). Reg. Att. Vol. 233, N. 5, in data 2 luglio 1906, per: **" Perfezionamenti negli apparecchi misuratori e registratori della quantità di una corrente di liquido passante sopra una luce a stramazzo o attraverso un orifizio ".**

segue pag. 36.

Fu dato grande sviluppo agli impianti per lo scarico ed il carico delle materie ed alle ferrovie nell'interno dello stabilimento, così al trasporto per mare. Furono acquistati vari piroscafi e costrutti molti pontoni per trasporti a breve distanza a Torre Annunziata ed Anzio.

Le interessenze industriali sono aumentate per il fatto della emissione della Società Elba alla quale l'Iva ha partecipato.

Nel 1910 fu aumentato il capitale di L. 10 milioni, per metà fu già emesso, l'altra metà a tempo opportuno.

In questi ultimi giorni fu concluso colla Bancaria un altro mutuo di L. 6 milioni a condizioni analoghe a quello precedente di L. 9 milioni.

L'utile lordo è di L. 2,859,701.65, il quale detratte le spese generali, le imposte, gli interessi e la riserva statutaria e L. 500 mila come primo accantonamento per gli ammortizzi, permette di distribuire 10 lire di dividendo per azione.

Il bilancio reca:

Attivo: Immobili L. 33,491,325.84; magazzini 15,108,343.90; spese costituzione Società lire 10.240; spese di primo impianto L. 495,162.48; maggior valore minerale ancora da ritirare ed ammortizzare L. 2,154,000; conti finanziari lire 6,771,973.44; conti commerciali 1,347,874; conti d'ordine attivi L. 2,785,200.

Totale L. 62,164,119.66.

Passivo: Capitale sociale L. 25 milioni; fondo di riserva speciale 495,152.48; conti finanziari 22,329.378.26; conti commerciali L. 9 milioni 567,449.66; conti d'ordine passivi 2 milioni 785,200; utili dell'esercizio lire 1, 695,929 e 26 cent.

Il Conto Profitti e Perdite reca:

Spese: Ammortamenti spese costituzione Società L. 2560; ammortamento mobilio 4920.10; spese generali e deperimenti 440,331.19; interessi e sconti L. 380,805.05; imposte e tasse lire

80.930.38; indennità Sindaci 3000; utile netto L. 1,956,929.26. Totale L. 2,869,481.89.

Profitti: Saldo anno precedente L .9780.33; utili e proventi diversi L. 2,859,701.65.

Il riparto degli utili proposto è il seguente: fondo di riserva L. 106,346.46; Consiglio di amministrazione 91,234.92; deperimenti 500,000 azionisti in ragione di L. 10 per azione L. 1 milione 250 mila, a nuovo L. 9347.88.

L'assemblea, dopo breve discussione, approvò la relazione del Consiglio, il bilancio ed il proposto riparto.

Furono confermati i Consiglieri uscenti ed il Collegio sindacale in carica nel precedente esercizio.

Tram Monza-Casatenovo-Oggiono.

Si è tenuta il 26 Marzo l'assemblea degli azionisti dell'Anonima Tram a vapore Monta-Casatenovo-Barzanò-Oggiono (capitale versato L. 850 mila), per la quale l'anno 1910 ha segnato, specialmente nei primi mesi, un miglioramento ascendente nella scala degli introiti nel movimenti passeggeri, cosicchè l'incasso lordo toccò le L. 270,313.32; che sommato con quello delle merci in lire 45,455.71 si ha un ricavo di L. 10,000 circa per chilometro.

Sull'argomento elettrificazione e prolungamento Oggiono-Galbiate-Lecco la relazione del Consiglio dichiara che nulla fu trascurato per raggiungere l'intento, ma le difficoltà di procedura e gli ostacoli incontrati furono tali e tanti, che occorre proprio una gran dose di costanza e di buon volere per superarli. A progetto approvato quando venissero accordate le invocate covvenzioni chilometriche, potrebbero agevolare la ricerca del capitale occorrente alla esecuzione dell'opera. Venne nel 1910 ridotto il debito obbligazioni per l'importo di L. 50,000.

Gli utili netti dell'esercizio riuscirono di lire 36,501.06, permettenti dopo gli assegni statutari, un dividendo di L. 8 per ogni azione da L. 250 di nominale.

Tassa comunale dell'energia Elettrica.

Il Municipio di Palermo ha deliberato di aumentare la tassa comunale sull'energia elettrica per illuminazione da 1 cent. a 1,28 per ettowatt.

Ritenendo che ciò sia contrario alla legge la Società locale ha presentato subito un ricorso contro questa tassa che il Municipio pretende di applicare sul prezzo medio di tariffa, e non sul prezzo medio di vendita.

Basandosi sul prezzo medio di tariffa cent. 6.04 più la tassa governativa e municipale uguale a 8 cent. e applicando il tasso massimo del 20 % risulterebbe un'imposta di cent. 1.28. Invece prendendo il prezzo medio di vendita degli ultimi 5 anni risulterebbe soltanto cent. 1.064 se fosse ammissibile l'aumento, cosa che non crediamo.

Se questo reclamo non fosse preso in considerazione la Società conta di procedere contro il Municipio per le vie legali.

Società Elettrica del Mezzogiorno d'Italia - Vietr sul Mare.

Nella sede sociale ebbe luogo l'assemblea generale ordinaria degli azionisti della Società Elettrica del Mezzogiorno d'Italia che ha i suoi impianti nei Comuni di Vietri sul mare, Cava dei Tirreni, Nocera Inferiore, Nocera Superiore e Pagani.

Intervennero N. 6 soci rappresentanti N. 1840 azioni sulle 2800 componenti il capitale sociale.

L'amministratore delegato signor Pietro Pellegrino, a nome del Consiglio d'amministrazione, fa la relazione sulla gestione sociale facendo rilevare in special modo le migliorate condizioni dell'azienda dovute essenzialmente alla rigida amministrazione iniziata da soli 4 mesi ed alla completa riorganizzazione nei servizi tecnici ed amministrativi che versavano in deplorevole abbandono. Efficacemente prospetta infine quale prospero avvenire è riservato all'azienda stessa e presenta il bilancio sociale chiuso al 31 dicem-

bre 1910 che viene approvato dall'assemblea dopo deliberato la ripartizione degli utili.

Bilancio. — *Attivo*: Immobili L. 61,826.0?; Centrali e cabine di trasformazione 302,351.5?; Installazioni gratuite 30,839.63; Impianti pubblici 257,580.64; Apparecchi a nolo 44,231.88; Attrezzi mobilio ed utensili 12,589.76; Linee ad alta e bassa tensione 349,916.98; Spese diverse di primo stabilimento 97,496.53; Cassa 5769.38; Magazzino 43,095.69; Abbonati c. consumo 1? mila 947.18; Municipii 37.335.01; Amministrazioni 13,304.59; Titoli di proprietà della Società 3435.00; Debitori diversi 5127.70; Depositi a cauzione amministratori 98,000.00; Depositi a cauzione esattori 500.00. Totale L. 1,377,348.21.

Passivo: Capitale L. 700,000.00; Fondo di riserva ordinario 6808.26; Fondo deperimenti impianti 119,829.71; Effetti da pagare 351,374.57; Abbonati conto depositi 8606.36; Creditori diversi 49,272.03; Conti da liquidare 5898.46; Depositanti a cauzione amministratori 98,000.00; Depositanti a cauzione esattori 500.00; Utili netti da ripartire 37,058.82. Totale L. 1,377,348.21.

Conto rendite e spese. — *Rendite*: Forza motrice a contatore L. 17,552.63; Forza motrice a forfait 47,067.48; Illuminazione pubblica 49 mila 082.31; Illuminazione privata a contatore 41 189.11; Illuminazione privata a forfait 26,388 e cent. 32; Illuminazione amministrazioni 41,411 e cent. 30; Apparecchi a nolo 8018.40; Contravvenzioni ed altro 627.00; Fitti assicurazioni e lavori rimborsabili 5809.19; Tassa di registro rimborsataci 3140.00; Fondo di riserva straordinario 19,026.80. Totale L. 259,312.54.

Spese: Spese di amministrazione L. 67,062.25; Id. acquisto produzione e vendita energia 87,652 e cent. 26; Id. manutenzione 20,956.05; Id. varie 1244.40; Quota ammortamento impianti 45 mila 338.76; Utili netti 37,058.82. Totale Lire 259,312.54.

Riparto utili netti: Riserva 3 % L. 1852.94.

A disposizione del Consiglio 10 % 3705.88. Agli azionisti 85 % in ragione del 45 % 31,500.00. Totale L. 37,05.882.

L'assemblea quindi procede alla nomina di tre amministratori, tre sindaci effettivi e due supplenti. Il Consiglio d'amministrazione è risultato quindi così composto: Antonino Beynard, Presidente; Pietro Pellegrino, Amministratore delegato; Ing. Adolfo Tajani, Direttore generale; Ing. Annibale Graziadei, Ing. Luigi Legnazzi, Ing. Francesco Ferraioli, Avv. Pasquale Giordano, Nicola Fruscione, Amministratori.

Il collegio dei Sindaci è risultato composto dai signori: Rag. Vendettuali Guglielmo, rag. Proto cav. Tommaso, Fergola Giuseppe.

Credito Italiano.

A Genova, sede legale del Credito Italiano che ha a Milano la sua sede centrale, ebbe luogo la assemblea generale ordinaria degli azionisti, presieduta dal senatore prof. Colombo.

Ecco la relazione del Consiglio.

Buone speranze si fondavano sull'anno 1910; era lecito ritenere che dopo tre anni di crisi quasi generale, esso segnasse una ripresa negli affari ed un notevole miglioramento in tutti i rami della economia nazionale. Tali speranze furono in parte deluse, per quanto sia stata un'annata di intenso e sano lavoro.

La caratteristica dell'anno testè decorso è data dalla scarsezza dei raccolti agricoli, non compensata, salvo per i vini, da aumento di prezzo dei generi. La lieve epidemia colerica, benchè prontamente ed energicamente repressa, ha recato disagio ai traffici e danni abbastanza sensibili; si ebbe a lamentare di conseguenza una contrazione nei grandi consumi, della quale risentì in modo particolare l'industria cotoniera, ostacolata anche dall'alto costo della materia prima. La crisi che da due anni pesa su questa industria non può ancora dirsi risoluta, malgrado gli sforzi encomiabili che si son fatti per migliorarne le sorti.

L'industria serica continua anch'essa a lottare contro avverse contingenze; alcuni provvedimenti a suo favore, sono stati proposti dal Governo, al Parlamento.

L'industria metallurgica ha trovato alimento nei bisogni di materiale per le costruzioni ferroviarie e navali dello Stato, ma è sempre aspramente combattuta dalla concorrenza dei cartelli esteri. L'avvenire potrebbe delinearsi più favorevole se approderanno le trattative per disciplinare la produzione, per suddividerla equamente ed anche specializzarla fra le diverse officine.

Le industrie chimiche e di materie fertilizzanti hanno avuto un'annata migliore grazie alla liquidazione degli stocks accumulati negli anni precedenti, specialmente nell'Alta Italia, e ad una opportuna disciplina della produzione e della vendita.

Il disagio in cui ancora versano alcune industrie dovrebbe far cessare le inconsulte e sterili lotte di concorrenza e consigliare l'adozione di più sani criteri tecnici e finanziari indispensabili al loro risollevamento.

Un interessamento ben ispirato si è manifestato per l'industria della elettricità, nella quale il nostro Paese ha acquistato importanza primaria. Il pubblico, dapprincipio timido per queste imprese a lento sviluppo, rivolge ora la sua preferenza alle loro obbligazioni ed anche alle loro azioni per la stabilità e progressività dei redditi che esse presentano.

Nei riguardi della finanza di Stato l'anno 1910 va specialmente notato per l'adozione di un nuovo tipo di Rendita — il Redimibile 3 %. L'emissione di 260,000,000 ebbe successo lusinghiero, per quanto l'alto corso del vecchio consolidato dimostri come il pubblico gli si mantenga affezionato, malgrado la sua prossima riduzione a 3 1/2 %.

La emissione fu garantita da un Consorzio formato sotto gli auspici della Banca d'Italia; esso fu liquidato con ottimo risultato. Il nostro

Istituto prese parte importante a questa operazione ed ebbe una larga partecipazione nel Consorzio.

Per l'industria bancaria l'annata fu favorevole; il valore del denaro si mantenne a saggi normali, leggermente superiori a quelli dell'anno precedente, sino all'autunno quando aumentò bruscamente in concordanza col mercato monetario internazionale. Si ebbero quindi in media soddisfacenti impieghi.

Le principali operazioni finanziarie che ci occuparono, furono l'aumento di capitale della Società Elettrica Riviera di Ponente Ing. R. Negri e della Società Anonima delle Miniere di Montecatini, l'emissione di obbligazioni 4 1/2 % della Società Idroelettrica Ligure, della Società Prodotti Chimici, Colla e Concimi, della Società Bergamasca per Distribuzione di Energia Elettrica, della Società Siderurgica di Savona, delle Officine Meccaniche Stigler, della Società Veneta, della Società Elettrica Riviera di Ponente Ing. R. Negri e della Compagnia Italiana dei Grandi Alberghi, nonchè la riorganizzazione della Società Italiana Unione Concimi. Ebbimo inoltre dai nostri amici dell'estero varie partecipazioni.

Notevoli furono lo sviluppo e l'attività di tutte le nostre Filiali.

Fedeli al nostro programma, a voi ben noto, dedichiamo la nostra maggiore cura alla estensione degli affari occorrenti di Banca, base sicura di buon successo, quando ogni più solerte attenzione venga prestata al mantenimento di severe proporzioni fra disponibilità ed impegni.

Tale linea di condotta pone il nostro Istituto in condizione di allargare gradualmente il suo raggio di azione e di attirare a sè, con ponderate iniziative, nuove correnti d'affari che oltre ad essere fonte di proficua attività rappresentano un supremo interesse commerciale per il Paese.

In questo intendimento abbiamo accolto con grande favore l'occasione di allearci ad un pri-

mario gruppo finanziario del Belgio facente capo alla Société Générale de Belgique, per la costituzione della Banca Brasiliana Italo-Belga col capitale di 20 milioni di franchi. Prossimamente sarà aperta la sua prima sede in San Paulo. Gli auspici sotto i quali è sorta la nuova Banca, sono a nostro avviso arra di buon successo per essa, e ce ne ripromettiamo un grande impulso nelle relazioni commerciali fra il Brasile da un lato e l'Italia ed il Belgio dall'altro con tanta maggior sicurezza in quanto queste due Nazioni non possono avere che interessi concordanti in quel grande paese sud-americano.

Ausilio importante nello svolgimento del programma delineatovi, sarà, a nostro avviso, la filiale che abbiamo deciso di istituire a Londra e della cui organizzazione stiamo occupandoci. Esso ci metterà in condizione di viemmeglio corrispondere direttamente ai bisogni della nostra clientela industriale e commerciale con indubbio suo e nostro vantaggio, ed in linea generale riteniamo che l'azione diretta di un Istituto italiano su quel mercato mondiale varrà a facilitare lo sviluppo dei rapporti del nostro Paese con quelli d'oltremare, nei quali esso ha già così cospicui interessi.

Ecco ora qualche cenno sulle principali operazioni attive e passive compiute nel 1910:

Il movimento generale dei conti è stato di L. 30,830,653,108.04.

I depositi nelle varie loro forme, da L. 139 milioni 004,392.30 che erano al 31 dicembre 1909, aumentarono a 148,939,068.24 e diedero luogo ad un movimento di L. 545,828,332.51 di entrata e L. 390,889,204.27 di uscita.

I corrispondenti creditori sono pure in aumento da L. 149,406,568.73 alla fine del 1909, a L. 160,021,319.23 alla fine del 1910.

Furono emessi assegni a nostro carico:

nel 1909 N. 467,105 per L. 1,223,327,247.75;

nel 1910 N. 564,938 per L. 1,545,902,509.05;

e ne furono estinti:

nel 1909 N. 459,363 per L. 1,213,803,984.26;
nel 1910 N. 555,842 per L. 1,534,385,956.34; restandone in circolazione N. 9096 per L. 11 milioni 516,552.71 al 31 dicembre 1910 contro N. 7892 per L. 9,523,263.49 al 31 dicembre 1909.

Le tratte emesse sul nostro Istituto per conto dei nostri clienti ascesero nel 1910 a N. 4132 per L. 105,531,322.49; ne furono estinte 3111 per 75,444,310.57, restandone così 1021 per Lire 30,087,011.92 in circolazione al 31 dicembre 1910.

Quelle emesse direttamente sui nostri corrispondenti all'estero per conto dei nostri clienti furono N. 1109 per L. 24,048,597.92; ne furono estinte 838 per L. 18,779,366.92 restandone N. 271 per L. 5,869,231 in circolazione al 31 dicembre 1910.

Il movimento generale delle casse fu nel 1910 di L. 10,145,223,140.68 con una rimanenza a fin d'anno di 37,439,947.40.

Nel 1910 il movimento del portafoglio segnò all'entrata N. 2,560,181 effetti per L. 5 milioni 726,143,749.85 con una rimanenza complessiva al 31 dicembre 1910 di 90,639 effetti per 182 milioni 514,948.03, e quindi un aumento di Lire 12,030,000.33 sull'anno precedente.

Al 31 dicembre 1910 i riporti ammontavano a L. 55,164,068.16 in aumento di circa 1 milione sul 1909.

I saldi debitori alla fine del 1910 erano di L. 135,696,446.22, con aumento di L. 13,584 mila 286.86 sull'anno precedente.

I titoli di proprietà ascendevano al 31 dicembre 1910 a L. 21,321,722.84 così suddivisi:

Rendita e titoli garantiti dallo Stato L. 6 milioni 419,831.25; Obbligazioni Ferroviarie di Credito Fondiario, di Città e diverse L. 2 milioni 300,678.70; Azioni di Società Ferroviarie, di Navigazione e di Banche L. 3,270,428.74; Azioni industriali diverse L. 9,330,784.15.

Le nostre partecipazioni in affari consorziali al 31 dicembre 1910 sommavano a L. 2,696,239 e cent. 14.

I beni stabili figurano in bilancio per L. 8 milioni 982,361.75, in aumento di L. 1,762,144.80 provenienti dai lavori di adattamento compiuti a Milano e dal pagamento d'un acconto sul terreno acquistato a Genova.

Gli utili dell'esercizio ascendono a L. 16 milioni 940,964 dai quali deducendo gli interessi passivi, il riscontro del portafoglio, le spese generali e le tasse in L. 11,874,861.63 rimane l'utile netto di L. 5,066,102.37 aggiuntovi il saldo degli utili del 1909 in L. 79,070.23 si ha l'utile netto disponibile di L. 5,145,172.60 che si propone di ripartire nel seguente modo: ai fondi di riserva il 5 %, L. 253,309; al Consiglio d'amministrazione 6 % sopra L. 4,812,793.37 (art. 44 dello Statuto) L. 288,767.60, alle 150,000 azioni in ragione di L. 30 per azione L. 4,500,000, a nuovo L. 103,096, totale come sopra L. 5 milioni 145,172.60.

L'assemblea, dopo sentita pure la relazione dei Sindaci, e breve discussione, fece seguire l'approvazione del bilancio, come presentato, autorizzando in pari tempo il pagamento del dividendo di L. 30 per ciascuna delle 150,000 azioni sociali.

Vennero infine rieletti Consiglieri i signori: Giacomo Castelbolognesi, march. F. De Frondeville, Ettore Levi Della Vida, ing. G. B. Pirelli, senatore del Regno, Julius Stern e Emile Ulmann; nonchè i Sindaci effettivi signori: G. Bordò, A. Carminati, M. Da Passano, U. Ruffoni e G. Simonetta; e i supplenti.

Soc. An. Imp. Elettriche Conti - Milano.

Presenti 25 azionisti rappresentanti in proprio o per delegazione 53,287 azioni sulle 64,000 costituenti il capitale sociale si è tenuta l'assemblea generale ordinaria e straordinaria di quest'Anonima.

In parte ordinaria vennero approvate all'unanimità le relazioni del Consiglio di amministrazione e dei Sindaci e il bilancio al 31 dicembre 1910.

La relazione del Consiglio informa che la cifra degli introiti aumentò di L. 3,656,504.78 a L. 4,212,417.09, e tale maggiore ricavo si ottenne rivolgendo sopratutto speciali cure nell'intensificare il collocamento dell'energia nelle zone già avviate o servite; poichè, date le condizioni generali dell'industria nel corso del 1910, non si poteva fare assegnamento su nuove ed importanti richieste da parte di grandi stabilimenti. Nello stesso tempo però si è continuato direttamente ed indirettamente e con buon esito nel lavoro di estensione delle zone e nella ricerca di utenti, assicurando alla Società nuovi e promettenti mercati.

S'è inoltre potuto collocare in via temporanea, con opportuni provvedimenti e col concorso di Società amiche, una buona parte dell'energia che la Società aveva disponibile. E il Consiglio confida che la ripresa industriale, se pur lentamente, vada progressivamente aumentando.

La relazione passa quindi a dire degli impianti. E sull'« Impianto del Brembo » rileva che anche durante il 1910 il servizio procedette nel modo più regolare, sia dal lato tecnico, sia da quello economico.

Il funzionamento dell'« Impianto di Cerano-Trecate » e le risultanze finali di esercizio non presentano differenze apprezzabili in confronto dell'anno 1909: l'intensificazione della vendita al dettaglio compensò le minori richieste della grande industria.

Circa l'« Impianto di Monza », nota la relazione, che al 31 dicembre 1910 le sottostazioni in funzione erano 71 con 231 trasformatori, per una complessiva potenza di Kva. 30,016, Molinetto compreso.

Lo sviluppo dei cavi sotterranei rimase all'incirca quello del 1909; si eseguirono invece i nuovi tronchi Meda-Cantù con linee aeree, e si raddoppiò il rame di quella di Cantù-Seregno; si estesero anche le reti secondarie, e così tali condutture raggiunsero m. 280,040 di filo semplice

Digitized by Google

di varie sezioni. Gli utenti di illuminazione crebbero da 3325 a 3880, e le lampade ad incandescenza installate da 29,120 a 32,837; quelle ad arco da 199 a 218. I motori alimentati direttamente da noi al 31 dicembre erano 1450 per una potenza di 11,338 HP., mentre al 31 dicembre 1909 queste cifre risultavano rispettivamente di 1325 e 9922.

Anche le Società rivenditrici continuarono nella loro opera produttiva, come lo dimostrano le cifre seguenti: le sottostazioni crebbero da 128 a 140, e i trasformatori da 188 a 238 per una potenza di Kva. aumentata da 5938 a 6629; vengono così alimentati 758 motori per 3500 HP., e 20,935 lampade ad incandescenza.

Malgrado le nuove installazioni eseguite e di cui sono prova i dati sovraesposti, il carico totale delle reti dipendenti dall'impianto di Monza, per il disagio delle maggiori industrie, si contenne nei limiti del precedente esercizio.

Si deve tuttavia constatare che il paziente lavoro fatto presso la clientela ha permesso alla Società non solo di fronteggiare tale disagio, ma di migliorare in misura soddisfacente i risultati dell'esercizio.

Nei primi mesi dell'anno 1910 le reti incominciarono ad essere sussidiate dall'energia proveniente dall'Adamello, il cui funzionamento, come quello delle altre centrali e di tutte le reti e sottostazioni, fu tale da corrispondere pienamente alle esigenze della clientela.

Per l'« Impianto di Boffalora Ticino » si è continuato nella esecuzione di opere di presidio che rassicurano, come si è potuto constatare in occasione delle ultime notevoli intemperie autunnali.

Il funzionamento di tutte le parti dell'impianto fu regolare e le condizioni di portata del fiume si mantennero favorevoli.

A proposito delle « Reti di Novara e limitrofi », la relazione nota che vennero completate le cabine di Mortara e di Garlasco; riscattata la

conduttura Garlasco-Bressana-Voghera, che era stata costrutta da una delle Società di rivendita, e che si condusse a termine il tronco di chiusura dell'anello Mortara-Garlasco; ciò che spiega l'aumento patrimoniale che si riscontra in questo capitolo.

Verso la fine dell'anno le reti furono anche alimentate dal nuovo impianto di Goglio, mentre si allacciavano alle cabine sociali gli impianti dell'Oltre Po Pavese.

Agli effetti degli introiti, si compensarono le influenze ritardatrici nel collocamento dell'energia con vendite temporanee, così da conservare quasi inalterate le fatte previsioni.

Parlandosi degli impianti del Toce e del Devero la relazione rileva che il buon esito ottenuto nel 1909 nel funzionamento dell'impianto di Foppiano venne confermato, verso la fine del decorso esercizio, di quello più importante di Goglio, i lavori per la sistemazione del lago di Codelago vennero condotti in modo da poter corrispondere, già nell'inverno attuale, alle graduali maggiori richieste della clientela, e si conta di completarli nella prossima stagione estiva.

Nel frattempo furono condotti a termine i progetti di dettaglio per il terzo impianto idraulico del gruppo, cioè quello di Verampio, e le più urgenti espropriazioni; e così il Consiglio si è messo in grado di iniziarne la effettiva esecuzione non appena ne avrà riconosciuta la pratica convenienza.

Quella parte importantissima della azienda che è l'« impianto di Novara » che presiede al ricevimento, alla trasformazione ed allo smistamento dell'energia dei vari impianti generatori di nostra proprietà e di quella che alla Società viene fornita dall'Anza, corrispose pienamente agli obbiettivi sociali.

Ecco il bilancio al 31 dicembre 1910 quale venne approvato:

Attività: Beni stabili L. 305,379.48; impianto del Brembo 3,346,849.62; impianto di Boffalora Ticino 3,990,522.42; impianto di Monza 3 milioni 844,969.22; impianto reti di Novara e limitrofi 1,889,808.05; impianti del Toce e Devero 12,748,816.61; magazzini 458,160.05; mobili ed automobili 26,831.83; cassa contanti 16,671.60; titoli e carature di proprietà L. 1,924,535; ef-

fetti da esigere 8960.43; conto anticipazioni 738 mila 625.15; conti debitori L. 1,074,852.81; depositi cauzionali 511,380.55 — Totale delle attività L. 33,173,544.79.

Passività: Capitale sociale L. 16,000,000; fondo di riserva 3,477,611.77; obbligazioni 4.50 per cento L. 5,000,000; effetti da pagare L. 899 mila 076.95; conti fornitori e creditori L. 6 milioni 194,372.67; depositanti 402,000. Totale delle passività L. 31,983,061.39; utile disponibile 1,200,483.40. Totale generale L. 33,173,544.79.

L'utile netto consente di assegnare agli azionisti L. 18 per azione sulle 52,000 azioni vecchie e L. 9 per azione sulle 12,000 azioni nuove.

In parte straordinaria l'assemblea approvava la emissione di nuove obbligazioni per l'importo di L. 10,000,000. Con questa operazione si estinguerà quella già effettuata per l'ammontare di L. 5,000,000, e ciò in conformità di una fra le condizioni della prima emissione.

L'emissione provvede ai mezzi occorrenti per il completamento degli impianti di Foppiano e di Goglio e delle relative reti di distribuzione, opere tutte alle quali venne dato meditatamente un più ampio svolgimento accrescendone insieme la produttività, e per i maggiori impegni assunti dalla Società nelle partecipazioni.

Società C. G. S.

Ebbe luogo presso la Società Generale Italiana Edison di Elettricità l'assemblea generale ordinaria dei soci della « C. G. S., Società Anonima per Istrumenti Elettrici già C. Olivetti e C., Milano ». Erano rappresentate 1140 azioni delle 2400 componenti il capitale sociale.

La relazione del Consiglio di amministrazione pone in evidenza la solida situazione patrimoniale, l'accresciuta cifra d'affari, il risultato favorevole del quinto esercizio. Gli utili in L. 46 mila 209.98, fatti i prelievi statutari, consentono un dividendo di L. 12.50 per azione.

Vennero rieletti a Sindaci effettivi i signori: Carlo Grimoldi, nob. Lorenzo Verdun di Cantogno, Federico Jarach.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

Conto Corrente colla Posta
RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37
Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1527

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
81, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.**— e **L. 13.**—.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

La Costruzione delle Macchine Elettriche. — G. REBORA. - Un volume in tela e oro di oltre 600 pag. 13×19 con 821 figure - Es. Rivista Tecnica di Elettricità - Lire 8.

In questo volume l'A. ha raccolto le lezioni da lui tenute agli allievi della Scuola-Laboratorio di elettrotecnica per gli operai annessa al R. Istituto Tecnico Superiore di Milano.

Tali lezioni furono dettate per giovare subito e direttamente ad una schiera volonterosa ed intelligente di giovani che si occupano di elettrotecnica; giovani sufficientemente maturi di anni e, in genere, di pratica di officina; giovani che domani, sparpagliati un po' per tutta Italia, nelle officine e negli impianti elettrici, porteranno, come capotecnici, il loro contributo di pratica rafforzato dalle nozioni tecniche che la scuola ha cercato di fornir loro.

A persone che passano la giornata in officina e per le quali la vita e la scuola corrono armonicamente insieme e si controllano ad ogni istante, non potrebbero essere utili nozioni vaghe, non concludenti, forme e concetti di macchine che furono, o che saranno. Occorre invece dir loro ciò che è, ciò che si fa attualmente di meglio.

L'A. ha quindi sbarazzato il cammino da tutta l'invalida schiera di strutture, e di organi che ormai appartengono alla storia, e tra le forme vive ed attuali ha indicato le migliori.

Così nel capitolo che tratta degli avvolgimenti ha posto particolar cura per ridurre il problema chiaro, comprensibile e tosto applicabile. Dal libro si deve passare alla esecuzione dell'avvolgimento senza divagazioni, allontanando anche la più piccola incertezza sulla effettuazione pratica. Le difficoltà che si frappongono fra la teoria di un avvolgimento e la sua esecuzione

sono non di rado dell'ordine di quelle che si incontrano fra il dire e il fare. Perciò l'A. ha cercato di spianare la via riducendo i tipi a quelli realmente impiegati, accompagnando il volonteroso dalla formula alla costruzione degli elementi da disporsi nella macchina.

Dei fenomeni indispensabili a conoscere ha fornito spiegazioni intuitive a base di semplici ragionamenti, pensando che valga meglio conoscere bene dal punto di vista fisico il meccanismo dei fenomeni, anzichè ingoiare, senza speranza di digestione, formule e calcoli che algebricamente rappresentino i fenomeni stessi.

Giustamente osserva l'A. che spesso lo studente perde tempo e fatica intorno ai fenomeni più delicati e complessi presentati dalle dinamo o dai trasformatori senza sapere come realmente tali apparecchi siano costruiti, avendo in testa della dinamo solo la sigla schematica formata da un cerchietto con due sghiribizzi per spazzole e dei trasformatori lo schizzo caratterizzato da due zig-zag uno per primario l'altro per secondario.

In una materia come la costruzione delle macchine è indispensabile abbondare in schizzi e disegni; trattandosi di far penetrare la ragione e l'essenza di ogni minimo particolare il disegno meccanico complesso destinato all'officina, male si presta alle considerazioni e dall'esame analitico dei singoli organi, ed è perciò che ogni ragionamento fu chiarito e rafforzato da uno schizzo schematico, limitato ed illustrante appena il punto in esame. Così l'opera è andata corredandosi di più di 820 disegni originali, commento immediato alle parole del testo, di modo che lo scritto e le rappresentazioni grafiche formano un tutto unico e inscindibile.

Siamo certi che questo lavoro potrà servire a rimuovere difficoltà ed a facilitare il cammino a chi si occupa di macchine elettriche, e quindi il pubblico l'accoglierà con grande favore.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri qui elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure. . L. 3.—

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 224 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. Vol. di 180 pag. 13 × 20 con 20 fig. L. 2.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

CANTONO E. — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie. - Vol. in tela e oro di 30 pag. 15 × 22 con figure . . . . . L. 1.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

C. MATIGNON. — L'elettro metallurgia dei metalli, ferro ed acciaio. - Volume francese di circa 100 pagine, 17 × 25, con 37 figure. . L. 5.—

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pei termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso.

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I beneficî di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione.	L.	70
Domande di brevetti di riduzione .	»	90
Prolungamento di brevetti per anno	»	75

in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità	2° e 3° anno,	ciascuna		L.	45
»	4°, 5° » 6°	»	»	»	70
»	7°, 8° » 9°	»	»	»	95
»	10, 11° » 12°	»	»	»	120
»	13°, 14° » 15°	»	»	»	145
Certificato di applicazione				»	100

non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60 in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

11656. — SIEMENS E HALSKE A. G., a Berlino: Affinage électrolytique du plomb. — 22.8. 1910. — 5.

111761. — BATTAILLE PAUL, a Herstal-les-Liège (Belgio): Commande électrique des aiguillages de tramways. — 28.8.1910. — 6.

111726. — FEINSTEIN FELIX, a Londra e EWART JOHN WILLIAM, a Wendover (Gran Bretagna): Machine électrique à peser. (*Rivendicazione di priorità dal 25 agosto* 1909). — 17.8. 1910. — 3.

109552. — ARMSTRONG GIO. ANSALDO E C. (Società Anonima Italiana), a Genova): Elettroventilatore per uso di bordo. — 30.4.1910. — 3.

112506. — GESELLSCHAFT FUER ELEKTROSTAHLANLAGEN MIT BESCHRAENKTER HAFTUNG, a Berlino: Four électrique pour la métallurgie avec large et spacieux laboratoire et chauffage par la flamme ou l'arc électrique agissant à la surface du bain. — 10.10.1910. — 1.

110260. ROSSINI CLAUDIO, ad Alessandria: Dispositivo di apparecchio di riscaldamento con lampade elettriche, per usi domestici, terapeutici ed industriali. — 2.6.1910. — 3.

110054. — TEUFEL WILHELM JULIUS, a Stuttgart (Germania): Processo per la fabbricazione di nastri elettrici per fasciature e simili scopi, con fili d'ordito alternativamente ritorti a sinistra e a destra. (*Prolungamento della privativa* 95678). — 6.6.1910. — 1.

112047. — SIEMENS E HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT, a Berlino: Disposizione per la produzione dell'ozono. — 10.9.1910. — 10.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano.

5021. PICCOLA Centrale a gas povero e corrente continua, importante città della Sicilia cerca un abile elettricista possibilmente con cognizioni teoriche, il quale sia esperto nella condotta del macchinario, quadrolinee, impianti luce e capace di dirigere l'officina nell'assenza del Direttore. — Indirizzare offerte a A.5021 Rivista d'Elettricità - Coso Magenta, 31.

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

*(cent.mi **10** per parola)*

1020. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1021. CAPO ELETTRICISTA con buone cognizioni teoriche, buona pratica, ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadr distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale, cerca posto presso seria Ditta in qualsiasi punto Italia. — Offerte Achille Cangiano — Cassino.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mermod Fréres S-A. Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno. — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose. Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

CRONACA SETTIMANALE

L'importazione di macchine ed apparecchi per l'agricoltura, l'industria e le miniere negli Stati Uniti del Messico.

Il Messico è in un periodo di trasformazione profonda in ogni campo della sua attività industriale, agricola e mineraria: e la prova di questa attività è data dal progredire della importazione di macchine ed apparecchi. Questa importazione, difatti, lungi dal rimanere stazionaria, aumenta di pari passo, con lo sviluppo del paese, e il Messico è divenuto un grande mercato consumatore, dacchè l'introduzione di metodi più moderni nell'industria, nell'agricoltura e nelle miniere, ha naturalmente accentuata la domanda dei prodotti e utensili macchinari all'estero.

L'importazione raggiunge cifre fortissime, come si rileva dalle statistiche degli ultimi cinque anni:

1906	19,051,580
1907	26,260,552
1908	26,849,982
1909	18,877,093
1910	18,136,153
Importazione nel quinquennio	110,175,360

Principali fornitori di questi prodotti sono in massima parte gli Stati Uniti del Nord, seguiti a notevole distanza dall'Inghilterra, Germania, Francia, Svizzera, Svezia, Belgio, Spagna, Danimarca ed Italia.

La nostra importazione negli ultimi cinque anni è così rappresentata:

1906	14,789
1907	49,830
1908	10,530
1909	35,058
1910	16,534
Totale importazione italiana	126,741

Da queste cifre appare evidente che la nostra industria del genere è poco conosciuta ed ap-

prezzata: e gli americani del Nord, più di tutti, hanno profittato sino ad ora dello sviluppo della Federazione e della richiesta accentuata di materiale. I fabbricanti americani hanno in loro favore il vantaggio di creare nelle grandi città della Repubblica, dei depositi, dove sempre si può trovare qualunque macchina si desidera, mentre le case europee lavorano su catalogo: abitudine questa non adatta all'indole del paese. Ed oltre a ciò, le case americane fanno ai loro rappresentanti delle condizioni molto liberali, le quali permettono ad essi di applicare una efficace pubblicità, di inviare buoni viaggiatori nell'interno e di fare degli esperimenti pratici.

Trattandosi di articoli che alimentano una rilevantissima importazione e che interessano molto una nostra industria assai progredita, sarà opportuno indicare i tipi di macchinari ed apparecchi maggiormente richiesti su quel mercato.

Motori. — Si importano motori a gas povero prodotto da ogni specie di combustibile, specialmente dall'Inghilterra e dalla Germania; sono molto diffusi i motori *Tangye* (Inghilterra) e *Westinghouse* (Stati Uniti). Questi motori a gas povero trovano il loro impiego nella piccola industria, specialmente nei centri dove non vi sono impianti elettrici.

Motori elettrici. — La domanda di questi motori è fortissima: servono per l'illuminazione delle città, per impianti particolari, fabbriche, aziende di campagna. Vengono per la maggior parte da Germania (*Allgemeine Gesellschaft* e *Siemens Halske*) e dagli Stati Uniti (*General Electric Co.* e *Westinghouse*).

Motori a benzina ed a petrolio. — Usati moltissimo nelle aziende; vengono dagli Stati Uniti del Nord America.

Motori a vapore. — L'uso dei motori a vapore è molto diffuso; essi sono forniti per 2/3 dagli Stati Uniti del Nord, 1/6 dalla Gran Bretagna, ed il resto dalla Germania, Francia, Belgio, Italia. Modello corrente è l'orizzontale con una

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

152. SOCIETE ITALIENNE DE LA VISCOSE, a Lione (Francia). Reg. Att. Vol. 285, N. 105, in data 25 settembre 1908, per:
" Procédé de fabrication des fils, filaments, bandes ou pellicules de cellulose ,,.

153. AUTO STROP COMPANY, a New-York (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 243, N. 140, in data 22 dicembre 1906, per:
" Rasoio di sicurezza ,,.

154. Henry Jacques GAJSMAN, a New-York (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 256, N. 246, in data 6 luglio 1907, per:
" Rasoire de sûreté ,,.

155. James Edward LEA, a Manchester (Inghilterra). Reg. Att. Vol. 233, N. 5, in data 2 luglio 1906, per:
" Perfezionamenti negli apparecchi misuratori e registratori della quantità di una corrente di liquido passante sopra una luce a stramazzo o attraverso un orifizio ,,.

156. Percy RICHARDSON, a Tinsley presso Sheffield (Inghilterra). Reg. Att. Vol. 292, N. 44, in data 6 novembre 1908, per:
" Perfezionamenti nei conduttori elettrici ,,

157. John Anthony HOFF, a Cincinnati (Ohio - S. U. A.). Reg. Att. Vol. 307, N. 177, in data 19 luglio 1909, per:
" Perfectionnements dans les appareils pour transférer les fluides ou liquides sous haute pression ,,.

158. Oskar MORTENSEN, a Copenhagen (Danimarca) Reg. Att. Vol. 266, N. 44, in data 2 novembre 1907, per:
" Machine à traire ,,.

159. Casimir ZEGLEN, a Chicago (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 316, N. 153, in data 24 agosto 1909, per: **"Procédé pour fabriquer des bandes de tissus à plis multiples et bandes ainsi obtenues ,,.**

pressione di 60 atmosfere; i piccoli motori sono ordinariamente verticali. Una marca molto in vendita è il motore della Casa *Corliss* degli Stati Uniti.

Caldaie. — Le più conosciute sono le caldaie multitubolari *Babcoc* e *Wilcox* degli Stati Uniti che occupano il primo posto: l'Inghilterra viene in seguito e dopo la Germania. Le caldaie trovano il loro impiego in tutte le industrie e specialmente nella fabbricazione dello zucchero.

Macchine agricole. — Le macchine agricole di ogni specie importate al Messico, sono per il 90 per cento di importazione americana. L'Inghilterper cento di importazione di aratri e di raspatrici a vapore; e sono considerate più solide e meglio costruite che le macchine di fabbricazione americana. Le locomobili vengono dall'Inghilterra e dagli Stati Uniti del Nord, e sono solo usate nell'agricoltura. Le locomotive sono tutte americane o di tipo americano.

Macchine minerarie. — Per il grande sviluppo che ha preso l'industria mineraria, la richiesta di queste macchine va aumentando di anno in anno. Gli Stati Uniti del Nord intervengono per una buona parte in questa importazione; la Germania, la Francia, e l'Inghilterra forniscono il resto.

Apparecchi per zuccherifici e distillerie. — Questi apparecchi sono importati in gran parte dall'Inghilterra, e poi dagli Stati Uniti del Nord America, dalla Germania e dalla Francia. Gli Stati Uniti, che erano principali fornitori, sono stati separati dall'Inghilterra. La ragione di questa preferenza è che gli apparecchi di origine inglese, e specialmente scozzese, sono meglio costruiti e più solidamente.

Macchine per l'industria tessile. — Questo genere di macchinari è tutto di provenienza inglese, eccetto quelli per l'industria della seta che vengono dalla Francia.

Macchine per l'industria del tabacco. — Essendo quasi tutte le fabbriche di tabacco alimen-

tate da capitale francese, le macchine impiegate in questa industria provengono nella quasi totalità dalla Francia.

Macchinari per l'industria della carta. — Sono importati dall'Inghilterra, dalla Germania e dalla Francia.

Società Italiana per il carburo di calcio.

E' stata tenuta in Roma l'assemblea straordinaria degli azionisti della Società del Carburo di Calcio. L'assemblea ha approvato le proposte del Consiglio riflettenti l'aumento del capitale sociale da L. 12,500,000 a 14,000,000 ed una emissione di obbligazioni al 4 1/2 %, conformi alle attuali. Le ragioni di questo aumento di capitale consistono com'è noto, nella necessità di spese per consegnare nelle condizioni volute la energia elettrica alla Società del Gas, che se ne fa compratrice. Fu approvato anche la modificazione all'articolo 20 portando da 16 a 17 il numero dei consiglieri e dell'art. 25 che provvede alla firma sociale in caso di assenza o di impedimenti dell'amministratore delegato ed infine la modificazione dell'art. 4 là dove si parla degli scopi sociali affinchè sia meglio determinato l'oggetto della società e risulti più chiaramente in quale campo la industria stessa si esplica o può esplicarsi come la trasformazione del carburo di calcio cianamide ed in solfato di ammonio e l'esercizio di industrie elettro-meccaniche e elettro metallurgiche.

L'assemblea, dopo brevi osservazioni più di forma che di sostanza, approvò unanime un ordine del giorno di fiducia nel Consiglio per le eventuali modificazioni che il Tribunale credesse di aggiungere, semprechè consenzienti con gli interessi della Società.

Per una linea tramviaria Pinerolo-Racconigi-Casale.

Un'importante adunanza si è tenuta a Racconigi di sindaci e di autorità rappresentanti dei Comuni interessati alla progettata linea tramviaria Pinerolo-Racconigi-Casale con diramazione

Racconigi-Torre S. Giorgio. Al convegno era pure presente il signor Edouard Charlier Legrand, rappresentante di un gruppo finanziario di Parigi che sarebbe disposto ad assumere la costruzione e l'esercizio della linea qualora si raggiunga l'accordo e si possa ottenere dal Governo il sussidio chilometrico.

La discussione mise in chiaro che esistono ancora delle divergenze di vedute sullo scartamento della linea ; il sindaco di Asti e quello di Canale infatti in opposizione alla maggioranza degli altri intervenuti, vorrebbero lo scartamento normale ed a questa condizione subordinano il concorso finanziario dei Comuni da essi rappresentati.

Cosicchè, non essendosi potuto raggiungere l'accordo generale, l'adunanza si è sciolta dando mandato al Comitato esecutivo di continuare le trattative coi dissidenti e di fare le pratiche necessarie colla provincia di Torino affinchè rinunci al canone annuo per il tratto della linea che si svolge sul suo territorio.

In tema di contraffazione di marchi di fabbrica.

Il Tribunale di Bari ha testè pronunciata una notevole sentenza in tema di contraffazione di marchio di fabbrica.

La Società Anonima Cucirini Cantoni Coats di Milano denunciava la contraffazione di un marchio di fabbrica consistente in una « busta da lettera » già di pertinenza della Ditta L. e P. Coats Limited di Pasley (Scozia), ed ora di essa Società, marchio che questa applica su bobine di filati e su involucri di pacchi di bobine.

Il Tribunale civile e penale di Bari, accogliendo le ragioni della Società, difesa dal'egregio avv. Bosio di Torino, ha ritenuto che la legge italiana nel caso di un marchio depositato in Italia da una Ditta straniera, non limita la protezione ai soli prodotti fabbricati all'estero od introdotti in Italia, bensì l'estende ai prodotti fabbricati nel Regno.

« Sarebbe strano — ha detto il Tribunale — il ritenere che il legislatore avesse voluto limitare l'incoraggiamento alla semplice importazione che per sè sola si risolve, con la concorrenza al prodotto nazionale, in un abbassamento dell'iniziativa industriale; laddove invece con l'attrarre nel Regno l'industria manifatturiera straniera, si raggiunge il doppio scopo della trasformazione e dello smercio dei prodotti locali, attraverso il lavoro nazionale che con l'impiego della mano d'opera, costituisce uno dei maggiori coefficienti della ricchezza che trae le fronti della sua vita non solo dai prodotti della terra, ma altresì dalle forze, latenti della popolazione ».

Tale massima risponde indubbiamente all'interesse dell'industria nazionale in quanto induce le Case estere a fabbricare anche in Italia collo stesso diritto di protezione i prodotti che sono protetti quando fabbricati all'estero e importati in Italia.

Società Anonima « Verbano » per la trazione elettrica - Pallanza.

Ebbe luogo in Pallanza l'assemblea generale ordinaria e straordinaria degli azionisti di questa Società.

Intervennero 113 azionisti con 9162 delle 12 mila azioni da L. 100, costituenti il capitale sociale. Presiedette il cav. Giuseppe Candiani, presidente del Consiglio d'amministrazione.

Il consigliere delegato ing. Banfi lesse la relazione del Consiglio. Questa nota che nel marzo 1910 eransi eseguite le opere comunali ai tre tronchi Fondo Toce-Pallanza, Pallanza-Intra, Fondo Toce-Crusinallo-Omegna e si era proceduto alla preparazione stradale del primo tronco; nel corso dell'anno fu compiuta la costruzione del tronco Fondo Toce-Pallanza; ma l'ultimazione di tale tronco importò opere e spese ingenti imprevedute. Quel tronco aperto all'esercizio il 23 ottobre per i soli passeggeri, riuscì passivo di 13,000 lire circa a tutto novembre.

Le spese per studi ed opere importarono lire

1,950,000 per le quali si dovette ricorrere al credito: infatti in bilancio figurano debiti per lire 760,000 presso la Banca Popolare di Novara, la Cassa di Risparmio di Milano, l'Unione elettrotecnica italiana. Ma poichè la Società si trova a non poter attendere il completamento della rete e i prodotti del traffico relativo, ma necessità di aiuti immediati che non si rendono possibili senza prima addivenire a svalutazione del capitale attuale — così a questa proposta venne il Consiglio: cioè alla riduzione del capitale a L. 300,000, svalutandolo cioè di 900,000 lire.

Successe una lunga e movimentata discussione cui parteciparono, tra gli altri, l'avv. comm. Augusto Ferrari e l'ing. Ettore Conti di Milano. Dopo respinta con voti 6916 contro 1497 e 517 astenuti una mozione proposta dal cav. Monti perchè si sospendesse la approvazione del bilancio e si desse mandato di redigerlo ad una Commissione in cui fosse rappresentata la minoranza, venne approvato con voti 5646 contro 1958 un ordine del giorno proposto dall'avv. A. Ferrari per l'approvazione del bilancio con le seguenti risultanze finali:

Attivo: L. 1,132,322.32.

Passivo: L. 2,032,222.32; Perdita L. 900,000. Si astennero alcuni azionisti che rappresentavano insieme 120 voti e il Consiglio che contava per 1200 voti.

Il cav. Monti ed altri azionisti protestarono contro siffatta votazione che si riservarono di impugnare in Tribunale, e intanto si ritirarono dall'assemblea. Questa poi fissò a 7 il numero dei consiglieri, ridusse il capitale a L. 300,000 in azioni da L. 25. Infine furono nominati consiglieri i signori: Enrico Baggini, ing. Enrico Banfi e ing. Giuseppe Gadda con voti 6618; sindaci effettivi i signori: cav. avv. Cornelio Bardeaux, ing. Piero Besostri e rag. Cesare Boccardi; supplenti: il cav. Costantino Cani e Francesco Camona.

Società Italiana « Lux » - Milano.

Nello studio del rag. Casalbore e sotto la di lui presidenza ebbe luogo l'assemblea ordinaria e straordinaria degli azionisti della Anonima Lux. Presenti 4 con 4200 delle 5000 azioni costituenti il capitale sociale.

Fu presentato il bilancio 1910 che segna una perdita di circa 65,000 lire, dipendente da scarsa produttività di costosi brevetti e da minori vendite in causa della crisi generale. Ma l'assemblea non credette di approvare il bilancio e lo rimandò al Consiglio e ai sindaci perchè lo ripresentino in una assemblea da indire e con diverso assestamento.

Intanto venne approvata una modificazione di statuto che consente alla Società pure il commercio di macchine di qualsiasi natura ed uso.

Vennero infine nominati membri del Consiglio di amministrazione i signori: Axel Wallemberg di Stoccolma, ing. Giovanni Bas di Milano, ing. Eugenio Grimaldi di Genova, ing. Gino Scarzanella di Milano, ing. Eugenio Guastalla di Modena, rag. Alberto Casalbore, presidente; e sindaci effettivi i signori: Orelstein di Stoccolma, rag. Carlo Casò e avv. Ugo Sacerdote.

Unione Italiana Tramways elettrici - Genova.

L'assemblea generale ordinaria di questa anonima ebbe luogo sotto la presidenza del signor conte senatore Gerolamo Rossi, presidente del Consiglio d'amministrazione; presenti 8 azionisti con 16,446 azioni delle 36,000 costituenti il capitale sociale.

La relazione del Consiglio constatato il buon andamento della Società, informa gli azionisti sul movimento degli affari sociali e termina proponendo la divisione degli utili rimasti dal bilancio 1909 di L. 32,276.61 e quelli del 1910 di L. 1,701,842.85 nel modo seguente: 1/20 al fondo di riserva L. 85,092.14; al Consiglio il 10 % L. 71,675.64; agli azionisti L. 42.50 ogni azione da L. 500, L. 1,530,000; a nuovo L. 47,352.25.

L'assemblea ha approvato il bilancio e divisio-

ne utili, ed ha richiamati a comporre il Consiglio gli uscenti signori: rag. Baumeister Eugenio Menke, e ing. cav. Augusto Kuntze.

Il collegio sindacale restò così composto: Sindaci effettivi i signori: Alberto Müller, Alberto Pfrunder; Enrico Ettlinger; Sindaci supplenti i signori: Ambrogio Marengo e Benaia Artom.

Ecco il bilancio:

Attivo: Concessioni e spese di fondazione L. 4,514,609.83, Spese d'impianto e materiale di esercizio 27,108,230.07, Valori 317,423.05, Cassa 22,274.10, Magazzeni, Valore delle scorte 517 mila 192.18, Depositi cauzionali amministratori L. 450,000, Depositi cauzionali Impresari 203 mila 200, Depositi cauzionali funzionari e personale 93,100, Depositi cauzionali in titoli per conto della Società 314,900, Depositi cauzionali in contanti per conto della Società 2,579.08, Debitori diversi L. 2,154,011.92; Totale attivo Lire 35,698,120.83.

Passivo: Capitale sociale, N. 36,000 azioni da L. 500 cadauna, L. 18,000,000, Obbligazioni N. 26,000 da L. 500 cadauna 13,000,000, Fondo di riserva L. 625,863.83, Depositanti per cauzioni amministratori 450,000, Depositanti per cauzioni impresari 203,200, Depositanti per cauzioni funzionari e personale 2074.50, Depositari di cauzioni in titoli per conto della Società 314,900. Creditori diversi 1,274,863.04, Saldo utili del 1909 32,276.61, Utile dell'esercizio 1,701,842.85; totale passivo L. 36,698,120.83.

Soc. Anon. Ing. V. Tedeschi e C. - Torino.

Nella sua sede di Torino, via Monte Bianco, N. 7, si tenne l'assemblea generale ordinaria degli azionisti della Società Anonima ing. V. Tedeschi e C., presieduta dal suo presidente comm. Cesare Goldmann; gli azionisti intervenuti rappresentavano N. 19,490 delle 30,000 azioni.

Dalla lettera della relazione emerse: che nel mese di aprile scorso avvenne l'aumento del capitale sociale da 2 a 3,000,000; che le 10,000

nuove azioni, pur essendo state emesse a L. 125, e cioè con un premio di L. 25 cadauna, sono state tutte quante optate; che l'importo netto del sopraprezzo venne portato in ammortamento straordinario del macchinario; che anche quest'anno l'utile conseguito permette un dividendo di L. 9 per azione uguale al 9 % sul capitale nominale; che per l'esercizio in corso è già assicurato alla Società un notevole lavoro.

Dopo letta la relazione stampata, il presidente informa l'assemblea a titolo di lode per la Società Tedeschi, di aver essa nello scorso anno ottenuto per i suoi prodotti alle Esposizioni internazionali di Bruxelles e di Buenos Ayres due Grand Prix nella prima ed un Grand Prix nella seconda, nonchè una medaglia d'oro di benemerenza dalla Camera di commercio di Buenos Ayres.

Il bilancio al 31 dicembre 1910 venne in seguito approvato e riconfermati in carica i sindaci effettivi e supplenti. Il dividendo suindicato verrà pagato a partire dal 15 aprile prossimo.

Bilancio al 31 dicembre 1910:

Attivo: Terreni e fabbricati L. 556,635.55; macchinario 721,440.94; attrezzi ed utensili 14 mila 600; mobilio 30,859.32; brevetti, cancelleria, biblioteca 1; merce 1,292,523.49; crediti diversi 2,314,100.36; depositi cauzionali L. 146 mila 103.50; cassa 32,235.63; valori in cassa 29,000; effetti in portafoglio 111,339.62; depositi degli amministratori 250,000. Totale L. 5 milioni 498,839.41.

Passivo: Capitale sociale L. 3,000,000; fondo di riserva statutaria 33,500.11; debiti diversi 1,849,867.71; deposito degli amministratori 250,000; ribassi, sconti 38,912.65; utili: residuo utili 1909 L. 325.46; utile esercizio 1910 L. 326 mila 233.48. Totale L. 5,498,839.41.

Società anonima di elettricità di Abbiategrasso e limitrofe.

Nella sede sociale in Milano (corso Magenta 82) ebbe luogo l'assemblea ordinaria, presenti 11 soci con 1880 azioni.

Il Consiglio d'amministrazione presieduto dal barone ing. De Renzis, informò che non appena la Società fu costituita il 2 giugno 1909, si diede subito mano a concretare gli studi già iniziati ed a tutto predisporre pei lavori che vennero principiati alla fine di ottobre dello stesso anno; ai primi di settembre 1910, l'impianto poteva dirsi ultimato in Abbiategrasso, Albairate, Cisliano, Nermezzo e Rosate.

Essendosi rilevata l'opportunità di estendere gli impianti anche a Casorate I, e Motta Visconti, onde utilizzare nel maggior modo la potenza della cabina, il Consiglio provvedeva ad aumentare il capitale da L. 200 mila a 300,000. Alla fine di dicembre 1910 anche gl'impianti di Casorate I. e Motta Visconti erano ultimati, in modo che l'esercizio regolare potè iniziarsi ai primi di gennaio del corrente anno, e con lusinghieri risultati.

Ecco la situazione al 31 dicembre:

Attività: Condutture primarie e secondarie Lire 224,321.54; Cabine di trasformazione 75,439 e 38 cent.; Magazzino 6307.70; Contatori presso terzi 1352.60; Mobili ed attrezzi diversi lire 3170.78; Spese di costituzione 4568.65; Cassa contanti 1181.94; Conti debitori lire 35,404.45; Depositi cauzionali 30,390.30 — Totale Lire 382,137.34.

Passività: Capitale sociale L. 300,000; Conti creditori 51,957.34; Depositanti 30,180 — Totale L. 382,137.34.

L'assemblea, sentito anche il rapporto dei Sindaci i quali, fra l'altro, rilevarono con piacere che le spese di costruzione della intera rete furono di gran lunga inferiore al preventivo, e di ciò dan merito all'attivissimo consigliere dele-

gato ing. Goltara — approvò il Bilancio e rielesse i Sindaci effettivi signori: avv. Luigi Volontè, ing Marco Ubaldi, rag. Piero Conti; nonchè i supplenti ing. Giulio Deci e Benedetto Seri.

Società elettrica ed elettrochimica del Caffaro.

L'assemblea ordinaria di questa Società ebbe luogo presso la Banca Commerciale. Il Consiglio d'amministrazione presieduto dall'ing. C. Esterle informò come siansi introdotte innovazioni e modificazioni nell'organico del personale tecnico dei due riparti. Le rendite dell'Esercizio 1910 ammontarono a L. 596,575.80, le spese e gli ammortamenti a L. 329,556.04 — donde l'utile netto in L. 267,019.76, del quale l'assemblea nell'approvare il bilancio decise così il riparto: alla Riserva L. 13,350.98; al Consiglio L. 12 mila 683.43; agli azionisti (in ragione di L. 10 per ognuna delle 24 mila azioni da L. 250) Lire 240.000; a nuovo L. 985.35.

Il Bilancio al 31 dicembre 1910 reca:

Attività: Impianto idroelettrico del Caffaro L. 3,244,040.07; Centrale a vapore di Brescia 709,113.75; Stabilimento elettrochimico in Brescia 2,219,707.62; Brevetti Solvay 65,000; Terreni di riserva 91,524; Numerario in cassa e disponibilità presso la Banca commerciale italiana, sede di Milano 33,576.66; Titoli di terzi a deposito a garanzia 150,000; Valori e titoli di proprietà depositati a cauzione 73,400.05; Mobili lire 8,652.12; Materie prime, imballaggi, scorte varie, ingredienti ed approvigionamenti diversi, istrumenti, attrezzi, vagoni serbatoi 241,411.56; Merci prodotte esistenti nello stabilimento di Brescia e nel deposito di Milano 138,364; Crediti 184,562.09; Conti correnti attivi 100,238.70; Spese di competenza dell'esercizio 1911 L. 34 mila 126.08; Cauzione amministratori 450,000 — Totale 7,743,716.70.

Passività: Debiti L. 88,517.11; Depositanti di titoli, a garanzia 150.000; Rendite di com-

petenza dell'esercizio 1911 L. 54,599.60; Effetti da pagare 715,825; Cauzione degli amministratori 450.000 — Totale 7,476,696.94; a saldo l'utile netto dell'esercizio 267,019.76.

Vennero poi rieletti consiglieri l'ing. Carlo Esterle e il cav. Emilio Poss; sindaci effettivi il cav. prof. Giuseppe Brambilla, Sallustio Fornere, Oreste Vigo; e supplenti Teodoro Mürer e rag. Carlo Salvi.

Soc. Industriale elettro-chimica di Pont S. Martin.

Nella sede del Credito Italiano si adunò sotto la presidenza del comm. Enrico Rava, l'assemblea ordinaria della Società industriale elettrochimica di Pont St. Martin. Intervennero 9 azionisti rappresentanti in proprio o per procura 22,830 delle 23.000 azioni di L. 125, costituenti il capitale sociale.

Spiega la relazione come si effettuò l'anno scorso l'emissione di 8000 azioni nuove (Lire un milione) assunte alla pari da Società elettrotecniche estere; come si sia addivenuto ad accordo con la Società generale pe ril commercio del carburo la quale acquistò l'intero stock di carburo della St. Martin impegnandosi a sua volta a sospendere la predetta produzione sino al giugno 1913. Informa poi sulle partecipazioni, sugli accordi con Società elettriche confinanti, sui provvedimenti presi per riparare al disastro toccato nell'ottobre all'impianto di Bard causa di nubifragio e alluvioni, e straripamenti della Dora.

L'assemblea sentita pure la relazione dei sindaci convenne circa l'opportunità di destinare l'utile dell'XI esercizio (1910) per L. 110 mila, ad ammortamenti e per L. 155 mila ad opere di ripristino dell'impianto di Bard. Così vengono rimandate a conto nuovo L. 1504.66 la qual cifra forma il saldo del conto profitti e perdite in lire 681,876.33.

Ecco il bilancio al 31 dicembre 1910:

Attivo: Cassa L. 6238.33; impianto idroelettrico di Pont St. Martin 2,865,265.11 impianto idroelettrico di Bard 1,234,126.43; impianto fab-

brica elettro-chimica 552,524; materiali e merci in magazzino 296,089.79; spese di costituzione L. 1; mobilio e strumenti Milano 1; titoli di proprietà 122,814; deposti in contanti 775.10; debitori diversi lire 549,596,84; conto spese obbligazioni lire 106,826.28; cauzioni amministratori 450:000; depositari titoli lire 354,900. — Totale L. 6,539,257.88.

Passivo: Capitale sociale L. 3,500.000; obbligazioni di L. 500 in circolazione N. 3522 L. 1 milione 761 mila; creditori diversi 332,764.82; creditori per obbligazioni estratte 58,488.75; creditori per cedole e obbligazioni 41,332; azionisti conti dividendi 3225; conto titoli in deposito L. 804,900; fondo di riserva L. 36,042.65; Utili (indiviso del 1909 L. 1329.54; esercizio 1910 lire 175.12), lire 1504.66. Totale lire 6,539.257.88.

Vennero eletti sindaci effettivi i signori: ragionier Raffaele Panzeri, cav. Arnaldo Marini e Giulio Pohl; e supplenti: Guido Senigaglia ed Angelo Valagussa.

Vennero confermati Sindaci effettivi i signori cav. rag. Guido Sacchi, cav. Angelo Monti e Andrea Fustinoni; supplenti: rag. Pietro Ghisalberti e rag. Vincenzo Moroni.

Società Anonima Fulgor per produzione e distribuzione di energia elettrica.

In obbedienza al decreto 17 marzo del tribunale di Acqui, vennero convocati tempo fa in assemblea straordinaria gli azionisti di quest'Anonima per discutere sulla responsabilità degli amministratori Malvicino rag. Angelo, Malvicino Giovanni e Faveto Vittorio, e loro sostituzione, e sulla proposta di aumento del capitale. Erano rappresentate N. 3317 azioni sulle 3500 emesse.

La seduta lunga e burrascosa si protasse sino a pomeriggio inoltrato. Malgrado le rimostranze di parecchi azionisti, la presiedette il presidente della Società rag. Malvicino. Egli chiese all'assemblea un « bill » di indennità ottenendo 1594 voti favorevoli e 1634 contrari. Votarono a favore 5 azionisti e 21 contro.

Nonostante l'esito contrario, trincerandosi dietro una disposizione dello statuto la quale stabilisce occorrere i due terzi dei voti, il presidente dichiarò respinta qualsiasi azione di responsabilità e non fece quindi procedere alla nomina dei nuovi amministratori.

Anche la proposta di aumento del capitale venne respinta con voti 1680 contro 1637.

L'assemblea pare avrà un seguito giudiziario.

La Società per le forze idrauliche della Maira.

Scrive la *Frankfurter Zeitung*, che in materia finanziaria è la più preziosa e autorevole fonte di notizie che non temono smentite, che la Società per le forze idrauliche della Maira ha elevato il proprio capitale iniziale di L. 600,000 a L. 11,000,000 aumentabile a 16,000,000 su semplice deliberazione del Consiglio. Tale aumento di capitale venne fatto col concorso di potentissimi enti tecnico-finanziari italiani ed esteri. Aggiunge il citato giornale che scopo della Società è la fornitura di energia elettrica alle Ferrovie di Stato, con le quali ha concluso un importante contratto per l'elettrificazione delle principali linee ferroviarie del Piemonte e della Liguria; data la entità della potenza disponibile la Società si propone di alimentare di energia elettrica le maggiori industrie liguri.

L'*Italie*, commentando questa notizia aggiunge che questa Società diventa un potente concorrente diretto dalla Società Negri; a noi risulta da fonte positiva che oltre alle forze idrauliche della Maira la Società ha assunto altre importanti domande di concessione sull'Ellero e sull'Alto Roja, ed ha ripreso la posizione dei primitivi richiedenti Fratelli Bozzano di Genova nel loro ricorso davanti al Consiglio di Stato contro la Società Negri per le concessioni che già le erano state accordate sul Bionia e sulla Roja a S. Dalmazzo di Tenda. Il Consiglio di Stato ebbe già a pronunciarsi in proposito iniziando una istruttoria supplementare sulle modalità di fatto in base alle quali era stata data la prefe-

renza alla Società Negri malgrado la precedenza della domanda Bozzano, riservandosi di dare dopo ciò corso al giudizio definitivo sull'essenza del ricorso stesso, giudizio che potrebbe anche portare alla revoca della concessione stessa.

Non è chi non veda la grande e molteplice importanza delle notizie che sopra riportiamo e del grave dibattito a cui accennammo; perciò contiamo di seguire da vicino il loro svolgersi per darne ragguaglio ai nostri lettori.

Linee elettriche.

Como, con decreto in data 31 marzo 1911, fu consentito alla Società Varesina per imprese elettriche di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche che da Grantola per Bosco V. T. Montenegrino trasporti l'energia all'abitato di Creva.

Roma, con decreto in data 3 maggio 1911, fu consentito alla Società Anglo-Romana per l'illuminazione di Roma col gas e altri sistemi, di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nel comune di Roma a scopo di distribuzione di energia.

Perugia, con decreto in data 8 maggio 1911, fu consentito alla Ditta Romano Bigi di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche per distribuzione di energia in Pozzuolo, frazione del Comune di Castiglione del Lago.

Milano, con decreto in data 27 febbraio 1911, fu consentito alla Società Elettrica Saronnese di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nel Comune di Uboldo a scopo di distribuzione di luce e forza.

Lucca, con decreto in data 13 marzo 1911, fu consentito alla Società Elettrica Saronnese di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche in Saronno a scopo di distribuzione di luce e forza.

Firenze, con decreto in data 15 marzo 1911, fu consentito alla Società Forze idrauliche dell'Appennino Centrale di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nel Comune di Pistoia a scopo di distribuzione di luce e forza.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1528

Volume XXXVII. 27 Luglio 1911 N. 1529

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo
ITALIA L. 15
ESTERO L. 25
MILANO
Corso Magenta 31
Telefono 24-37
Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1a volta	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

La Costruzione delle Macchine Elettriche. — G. REBORA. - Un volume in tela e oro di oltre 600 pag. 13×19 con 821 figure - Es. Rivista cnica di Elettricità - Lire 8.

N.B. - I nostri abbonati potranno avere questa opera inviandoci Lire 6, oltre la spesa del pacco postale.

In questo volume l'A. ha raccolto le lezioni da lui tenute agli allievi della Scuola-Laboratorio di elettrotecnica per gli operai annessa al R. Istituto Tecnico Superiore di Milano.

Tali lezioni furono dettate per giovare subito e direttamente ad una schiera volonterosa ed intelligente di giovani che si occupano di elettrotecnica; giovani sufficientemente maturi di anni e, in genere, di pratica di officina; giovani che domani, sparpagliati un po' per tutta Italia, nelle officine e negli impianti elettrici, porteranno, come capotecnici, il loro contributo di pratica rafforzato dalle nozioni tecniche che la scuola ha cercato di fornir loro.

A persone che passano la giornata in officina e per le quali la vita e la scuola corrono armonicamente insieme e si controllano ad ogni istante, non potrebbero essere utili nozioni vaghe, non concludenti, forme e concetti di macchine che furono, o che saranno. Occorre invece dir loro ciò che è, ciò che si fa attualmente di meglio.

L'A. ha quindi sbarazzato il cammino da tutta l'invalida schiera di strutture, e di organi che ormai appartengono alla storia, e tra le forme vive ed attuali ha indicato le migliori.

Così nel capitolo che tratta degli avvolgimenti ha posto particolar cura per ridurre il problema chiaro, comprensibile e tosto applicabile. Dal libro si deve passare alla esecuzione dell'avvolgimento senza divagazioni, allontanando anche la più piccola incertezza sulla effettuazio-

ne pratica. Le difficoltà che si frappongono fra la teoria di un avvolgimento e la sua esecuzione sono non di rado dell'ordine di quelle che si incontrano fra il dire e il fare. Perciò l'A. ha cercato di spianare la via riducendo i tipi a quelli realmente impiegati, accompagnando il volonteroso dalla formula alla costruzione degli elementi da disporsi nella macchina.

Dei fenomeni indispensabili a conoscere ha fornito spiegazioni intuitive a base di semplici ragionamenti, pensando che valga meglio conoscere bene dal punto di vista fisico il meccanismo dei fenomeni, anzichè ingoiare, senza speranza di digestione, formule e calcoli che algebricamente rappresentino i fenomeni stessi.

Giustamente osserva l'A. che spesso lo studente perde tempo e fatica intorno ai fenomeni più delicati e complessi presentati dalle dinamo o dai trasformatori senza sapere come realmente tali apparecchi siano costruiti, avendo in testa della dinamo solo la sigla schematica formata da un cerchietto con due sghiribizzi per spazzole e dei trasformatori lo schizzo caratterizzato da due zig-zag uno per primario l'altro per secondario.

In una materia come la costruzione delle macchine è indispensabile abbondare in schizzi e disegni; trattandosi di far penetrare la ragione e l'essenza di ogni minimo particolare il disegno meccanico complesso destinato all'officina, male si presta alle considerazioni e dall'esame analitico dei singoli organi, ed è perciò che ogni ragionamento fu chiarito e rafforzato da uno schizzo schematico, limitato ed illustrante appena il punto in esame. Così l'opera è andata corredandosi di più di 820 disegni originali, commento immediato alle parole del testo, di modo che lo scritto e le rappresentazioni grafiche formano un tutto unico e inscindibile.

Siamo certi che questo lavoro potrà servire a rimuovere difficoltà ed a facilitare il cammino a chi si occupa di macchine elettriche, e quindi il pubblico l'accoglierà con grande favore.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri qui elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo la spesa di pacco postale.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure. . L. 3.—

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13×20 con 224 figure . . . . L. 2.—

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini Vol. di 180 pag. 13 × 20 con 20 fig. L. 2.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

CANTONO E. — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie. - Vol. in tela e oro di 30 pag. 15 × 22 con figure . . . . . L. 1.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13×20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE
delle quali si offre piena cessione o concessione di licenze di fabbricazione e di commercio

Per schiarimenti rivolgersi alla Società sopra indicata

52. **" Procédé de fabrication et de réparation des objets en caoutchouc „** Privativa del 22 maggio 1907 Reg. Att. Vol. 254 N. 90 e relativo Completivo del 7 luglio 1908 Reg. Att. 302-III in nome del Sig. Thomas GARE di New Brighton (Inghilterra.

52. **"Bouchon obturateur pour bandages pneumatiques„** Privativa del 1 Giugno 1909 Reg. Att. Vol. 305 N. 121 in nome del Sig. Robert SAMPSON di Montreal (Canadà).

53. **" Procédé de fabrication d'un mélange gazeux contenant de l'hydrogéne et du méthane „** Privativa del 3 luglio 1906 Reg. Att. 233 N. 201 in nome del Sig. Paul SABATIER di Toulouse (Francia).

54. **" Procédé de fabrication d'un mélange gazeux contenant de l'ydrogéne et du méthane „** Privativa del 3 luglio 1906 Reg. Att. Vol. 233 N. 202 in nome del Sig. Paul SABATIER di Toulouse (Francia).

55. **" Presse chromolithographique„** Privativa del 21 gennaio 1908 Reg. Att. Vol. 271 N. 123 in nome del Sig. Warren Luquer GREEN di New-York (Stati Uniti).

56. **" Presse à imprimer avec des planches en creux„** Privativa del 21 gennaio 1908 Reg. Att. Vol. 271 N. 124 in nome del Sig. Warren Luqueer GREEN di New York (Stati Uniti).

57. **"Perfezionamenti nella confezione dei tessuti pelosi fatti con materie fibrose, lana, cotone od altri„** Privativa del 19 Giugno 1906 Reg. Att. Vol. 238 N. 16 in nome del Sig. Nazar COSTIKYAN di Londra.

58. **Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volonti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili.** Privativa del 22 maggio 1906 Reg. Att. Vol. 231 N. 21 in nome del Sig. Karl SCHLEIDER di Rakonitz (Austria).

59. **Cornue verticale avec dispositif dechargeur.** Privativa del 17 giugno 1908 Reg. Att. Vol. 288 N. 201 in nome della SOCIETE P. de LACHOMETTE, VILLIERS e Cie. di Lione.

60. **" Mécanisme d'alimentation continue de la trame s'appliquant aux métiers ordinaires „** Privativa del 23 giugno 1904, Reg. Att. 191-231 e relativo completivo del 2 marzo 1907, Reg. Att. 247-173 in nome del Sig. Albert BRIOT de Nomexy (Francia).

61. **" Processo e congegno per facilitare la sopressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili. „** Privativa del 22 maggio 1906, Reg. Att. vol. 231, N. 21, in nome del Signor Karl SCHLEYDER di Rakonitz (Austria).

62. **" Cornue verticale avec dispositif déchargeur „** Privativa del 17 giugno 1908, Reg. Att. vol. 288, N. 201, in nome della Société P. DE LACHOMETTE, WILLIERS e C. di Lione (Francia).

63. **Procédé de renforcement des corps cellulosique et albuminoides „** Privativa del 20 dicembre 1906, Reg. Att. volume 243, N. 72, in nome del Sig. Xavier ESCHALIER di Villeubanne (Francia).

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

C. MATIGNON. — L'elettro metallurgia dei metalli, ferro ed acciaio. - Volume francese di circa 100 pagine, 17 × 25, con 37 figure. . L. 5.—

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

SOCIETÀ VENETA

DI COSTRUZIONI MECCANICHE E FONDERIA — TREVISO

TURBINE

drauliche per ogni caduta e potenza

REGOLATORI

automatici a servo-motore idraulico ed a pressione d'olio

TURBINE IDROVORE

CALDAIE MOTRICI a vapore

CATALOGHI e PREVENTIVI GRATIS

S - 146 - 1 **Rappresentanze:**

Per la Lombardia: Ing. Giulio Luzzato, Via Andrea Appiani, 8 - Milano.
Per il Piemonte: Ing. Garrone Giacomo, Via Melchiorre Gioia, 6 - Torino.
Per la Toscana e l'Umbria: Ing. Renzo Mortara, Via Vacchereccia, 7 - Firenze.
Per l'Emilia: Ing. A. Mezzani Patronieri, Via Cavaliera, 10 - Bologna.
Per le Marche e l'Abruzzo: Ing. Arturo Nisi, Via 29 Settembre, 16 - Ancona.
Per la Liguria: Ing. Emanuele Marcenaro, Via Carlo Felice, 8 - Genova.

LIMITATORI DI CORRENTE

per

Corrente continua ed alternata - Tipi a luce oscillante e tipi ad estinzione totale

PREZZI DEI LIMITATORI FINO A 140 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE					
	Piccolo modello	Grande mod. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10
PREZZO per ogni APPARECCHIO	5.75	12.—	14·50	16.—	18.—	20.—

Designazione	LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE							
	Piccolo modello	GRANDE MODELLO						
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10	10½ a 14	13½ a 16
PREZZO per ogni APPARECCHIO	7.25	14.50	17.50	18.50	19.50	20.50	22.—	24.—

PREZZI DEI LIMITATORI DA 150 A 250 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE				LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE			
	Piccolo modello	Grande m. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco		GRANDE MODELLO			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8
PREZZO per ogni APPARECCHIO	6.75	13.—	15.50	16.50	15.50	18.50	20.—	22.—

Questi Limitatori sono i **più sensibili** e d'un **funzionamento più sicuro** che non i Limitatori a contatto secco; ed è per questa ragione che chi li ha esperimentati **in confronto di tutti gli altri**, li preferisce.

Rivolgersi allo studio **Studio Elettrotecnico Industriale di Lugano**

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenione, o di un marchio di fabbrica. tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso.

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I beneficî di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione.	L.	70
Domande di brevetti di riduzione .	»	90
Prolungamento di brevetti per anno	»	75

in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna	L.	45
»	4°, 5° » 6° » »	»	70
»	7°, 8° » 9° » »	»	95
»	10, 11° » 12° » »	»	120
»	13°, 14° » 15° » »	»	145
Certificato di applicazione		»	100

non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60 in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

OSCULATI E CARINI

Fonderia - Officina Meccanica - Smalteria

S-94

Viale Monza, 62 — **MILANO** — Telefono 30-116

COLLARI

elastici per Isolatori

Sono costituiti da due mezzi anelli di filo che abbracciano la gola dell'isolatore, quattro blocchetti di chiusura, due bolloni arcuati, due pinze, che possono essere di tipo normale N ovvero discendenti A ovvero ascendenti B.

Questo sistema rende semplicissimo il montaggio e le riparazione delle linee. — I capi di allineamento si fissano mediante ganci speciali di ancoramento.

Morsetto normale

Tipo "N"

Tipo "A"

Tipo "B"

Doppio ancoramento

meccanico per linee elettriche

Esso è costituito di un collare avente due parti rigide e di tre serrafili; le parti rigide sono snodate allo scopo di permettere ai bracci di seguire gli angoli e le curve della linea.

L'applicazione di questo dispositivo di sicurezza è molto facile anche su linee in servizio e dà assoluta garanzia di sicurezza.

Anche nel caso che si spacchi un isolatore non c'è il pericolo che il filo di linea si rompa e cada.

PREZZI E PREVENTIVI A RICHIESTA.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano.

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

Giovane elettrotecnico (Svizzero) assolto dall'Istituto tecnico di Burgdorf, cerca posto pel principio oppure la metà di Settembre presso ufficio elettrotecnico.

Scrivere sotto cifra Zc 5817 Y presso Haasenstein & Vogler, Berna.

A - 370-1.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1020. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1021. CAPO ELETTRICISTA con buone cognizioni teoriche, buona pratica, ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale, cerca posto presso seria Ditta in qualsiasi punto Italia. — Offerte Achille Cangiano — Cassino.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A. Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno. — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose. Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

CRONACA SETTIMANALE

L'imposta sui fabbricati.

È nota la differenza di trattamento che l'imposta sui fabbricati (legge 26 gennaio 1865, n. 2136 e regolamento 24 agosto 1877, n. 4024) stabilisce tra le ordinarie costruzioni e gli opifici. Questi ultimi, rispetto alle altre costruzioni, godono due vantaggi:

1.° Se di nuovo impianto, godono l'esenzione per tre anni, anzichè per due anni dalla data di attivazione;

2.° Sono inoltre, colpiti soltanto sui due terzi del reddito netto accertato, mentre le altre costruzioni sono colpite su tre quarti del reddito netto accertato.

Ne consegue che ha notevole importanza il determinare se una costruzione debba essere considerata come opificio, secondo l'interesse del contribuente, oppure come fabbricato ordinario, secondo l'interesse del fisco. Supponiamo, infatti, un edificio che ha il valor lovativo di L. 6000, attivato col 1° genaio n1910. Se esso è ritenuto costruzione ordinaria, dovrà pagare l'imposta erariale di annue L. 731.25 a partire dal 1° gennaio 1912; mentre se vien ritenuto opificio dovrà pagare l'imposta erariale annua di L. 650 dal 1° gennaio 1913. Se si aggiungono le sovrimposte locali, che di solito sono anche maggiori dell'imposta erariale, la differenza raddoppia per lo meno.

Perciò forti e numerose furono le contestazioni circa la qualifica di opificio.

L'art. 3 del detto Regolamento esplicando il concetto dellart. 5 della legge, dice:

Sono considerati come opifici:

a) tutte le costruzioni o porzioni di costruzioni:

1° destinate specialmente ad una industria o manifattura esercitata per mezzo di meccanismi e apparecchi immobili per necessaria infissione, come mulini, cartiere, magli e simili;

2° formate in guisa che non possano servire ad altri usi manifatturieri o industriali, oltre quelli ai quali sono destinate, come forni, fonderie, fornaci da laterizi e simili.

b) i ponti soggetti a pedaggi, i molini, i bagni natanti, i ponti volanti, le chiatte, le scale e ogni altra costruzione galleggiante assicurata a punti fissi del suolo.

Come si vede il concetto della legge e del regolamento è chiaro: il legislatore, tenendo presente la maggior opera di manutenzione ed il più rapido logorio dell'edificio e dei meccanismi, volle per gli opifici moderare il peso tributario, senza far distinzione tra industrie e industrie, e volle anzi, perchè il beneficio fosse esteso a tutte le industrie abbondare in dichiarazioni e specificazioni, spintovi dal timore che le parole usate per definire gli opifici potessero dar pretesto al fisco ad un'interpretazione rigorosa e restrittiva.

Nondimeno la Finanza cercò ugualmente di restringere e limitare il beneficio della legge, aggiungendo ad essa — gratuitamente — una condizione che non vi è scritta; cioè sostenendo che, per potersi una costruzione considerare come opificio, non basta che nella stessa siano impiantati in modo stabile dei meccanismi per uso industriale, ma occorre (ed ecco l'arbitraria aggiunta) che questi meccanismi, oltre ad avere carattere di fissità, siano destinati a trasformare della materia prima per dare, con la trasformazione di essa, prodotto diverso dalla materia stessa. Così, per citare un esempio, secondo la Finanza, non avrebbe dovuto considerarsi come opificio, nè quindi godere il relativo beneficio, uno *chalet* con impianto di pompe mosse da energia elettrica, destinato all'industria della estrazione dell'acqua dal sottosuolo.

Purtroppo, finora, la giurisprudenza aveva confermata e convalidata la pretesa del Fisco; ma ora la Commissione centrale delle Imposte dirette con decisione del 27 novembre 1910, N. 38034, ha ripudiato l'assunto fiscale, cioè ha riconosciu-

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

160. Ernest Willoughby PETTER, a Londra. Reg. Att. Voll. 281 N. 228, in data 25 luglio 1908 per: “ **Perfezionamenti negli anelli di espansione per stantuffi od altri scopi analoghi** „

161. Octave PATIN, a Parigi. Reg. Att. Vol. 286 N. 28, in data 24 luglio 1908 per: “ **Ozoneur-stérilizateur** „.

162. Samuel EVELAND, a Filadelfia (S.U.A.) Reg. Att. Vol. 297 N. 153, in data 14 gennaio 1909 per: **Perfectionnements aux mécanismes de changement de vitesse pour automobiles**„.

163. Victor SLAVICEK, a Vienna. Reg. Att. Vol. 293 N. 18, in data 30 ottobre 1908 per: “ **Procédé pour la distillation et la rectification continnes de liqueurs alcooliques** „.

164. Valdemar POULSEN, a Copenhagen (Danimarca). Reg. Att. Vol. 182 N. 49, in data 18 dicembre 1903 per: “ **Processo per la generazione di correnti alternate** „.

165. Carl HOLMSTROM, Arthur Edward MASCALL a Londra, e Elias MIDDLETON, a Sheffield (Inghilterra). Reg. Att. Vol. 250 N. 198, in data 1 aprile 1907 per: “ **Perfecctionnements aux appareils de mise de feu des canons** „.

166. TTHE CALOR COMPANY LTD., a Londra. Reg. Att. Vol. 309 N. 131, in data 28 luglio 1908 per: “ **Perfezionamenti nella fabbricazione di combustibile artificiale** „.

167. John Marion RAUHOFF, a Tinley Park (Illinois) S. U. A. Reg. Att. Vol. 235 N. 134, in data 28 agosto 1906 per: “ **Processo per rendere impermeabili all'acqua i blocchi di cemento** „.

168. THE NEW ARROL-JOHNSTON CAR C. LIMITED, e John Stewart NAPIER, a Paisley (Scozia). Reg. Att. Vol. 244 N. 213, in data 30 novembre 1906 per: “ **Perfectionnements dans les boites d'essieux et roues pour automobiles** „.

to che una costruzione può costituire opificio anche se la relativa industria non serve a trasformare la materia prima.

Tale decisione è stata accettata dalla Finanza, avendola questa pubblicata nel supplemento al Bollettino Ufficiale N. 3 del 1910.

(*Il Sole*).

Le condanne della " Standard Oil Company „ L'origine e l'evoluzione di questo trust.

La Corte Suprema degli Stati Uniti ha decretato lo scioglimento entro sei mesi della *Standard Oil Company* per aver violato la legge Shermann contro i *trusts*. La lotta fra lo Stato e la potente Società ha avuto dunque tale epilogo da rendere utile un breve cenno intorno alla storia del *trust* del petrolio, che è oggi alla vigilia di una radicale ricostituzione.

Nel 1867, quando l'industria moderna del petrolio era appena nata John D. Rockfeller fuse parecchie Ditte in una combinazione che portava il nome di Rockfeller Andrews e Flagler. Gli affari della società così costituita si svilupparono rapidamente fino a che nel 1870 essa passò nelle mani della *Standard Oil Company of Ohio* con il capitale di un milione di dollari, la quale produceva allora il 4 per cento circa del petrolio raffinato negli Stati Uniti; nel 1887 la Compagnia produceva non più il 4 %, ma il 95 per cento della produzione totale degli Stati Uniti; questi furono i risultati di una politica sapiente ed energica fatta di lotte, di alleanze e di fusioni continue. L'importanza della *Standard Oil* crebbe ancora per una convenzione conclusa nel 1882 allorchè essa divenne realmente un *trust;* infatti la convenzione stipulava che le azioni di tutte le Compagnie aderenti sarebbero date in mano a *trustees*, i quali avrebbero rilasciato dei *trust certificates*.

Dal 1882 al 1892 da 75 a 121 milioni di dollari.

L'accaparramento degli affari cominciò ad inquietare i poteri pubblici e nel 1891 fu intentata

dall'Attorney generale dello Stato d'Ohio una azione affinchè al *trust* fosse proibito d'agire come Società, per essere la convenzione contraria all'ordine pubblico; dopo un processo di un anno la Corte dello Stato dell'Ohio dichiarò il *trust* contrario all'ordine pubblico e illegale; lo *Standard Oil* si sciolse formalmente, ma in sostanza gli interessi seguitarono ad agire. Fu nel 1899 che essa fu fondata nella sua forma attuale; il suo capitale fu stabilito in 110 milioni di dollari di cui 10 milioni rappresentati da azioni di preferenza 5 % non furono mai emessi e quindi furono annullati; il montante emesso di azioni ordinarie è attualmente di 98 milioni di dollari circa.

La *Standar Oil* acquistò il controllo totale o parziale di tutte le Compagnie sussidiarie nell'Unione e negli altri paesi del mondo. Dal 1899 la potenza della *Standard Oil* non ha fatto che aumentare in tutti i rami della sua industria e delle industrie annesse; giacchè essa oggi produce più di un decimo del petrolio grezzo ottenuto negli Stati Uniti, trasporta più dei quattro quinti del petrolio tratto dai giacimenti di Pennsylvania, e d'Indiana, manifattura più dei tre quarti di tutto il petrolio grezzo, accaparra più della metà di tutti i vagoni-cisterne che servono a distribuire il prodotto, mette sul mercato più dei quattro quinti del petrolio da illuminazione venduto negli Stati Uniti, esporta più dei quattro quinti del petrolio esportato dagli Stati Uniti, vende più dei quattro quinti della nafta e più dei nove decimi del lubrificante per le ferrovie. Possiede attualmente più di 12,800 chilometri di canalizzazioni con 120,000 chilometri di diramazioni diverse: possiede migliaia di depositi in America e nel mondo intero. Il suo materiale rappresenta una somma di circa 3 miliardi di lire e il suo personale direttamente impiegato raggiunge il numero di 65,000 individui.

I dividendi distribuiti sono stati del 31 % nel 1896, del 30 % nel 1897, e dopo essere saliti al

48% nel 1900 e nel 1901, oscillano intorno al 40%.

Per opporsi all'invasione sempre più crescente del *trust* molti tentativi furono fatti dopo il primo già detto. Nell'aprile 1909 il Governo federale domandò ai tribunali di proibire alla *Standard Oil* di New-Jersey, a molte Compagnie sussidiarie, ed ai capi presi come individui, di continuare il corso dei loro affari nel modo fino allora tenuto. Contro il giudizio, favorevole alle richieste del Governo, della Circuit Court di Saint-Louis che intimava alla *Standard Oil* di mettersi in regola entro un mese, la Compagnia ha ricorso alla Corte Suprema, la quale ha ora confermato il primo giudicato, portando solamente da uno a sei mesi il tempo lasciato alla Compagnia per mettersi in regola.

Fatto assai curioso, questa sentenza non ha turbato il mondo degli affari, ma la cosa si spiega quando si pensi che ormai v'è la certezza per l'avvenire e che d'altra parte la Corte Suprema non condannerà, come essa ha detto nei considerando della sentenza in questione, che i *trust* i quali apporteranno alla libertà del commercio restrizioni irragionevoli.

L'industria del cotone.

Si calcola che i fusi per la filatura del cotone in tutto il mondo siano 133 milioni e che il numero delle persone addettevi raggiungano quasi 1 700,000. Se in aggiunta a questo si tien conto dei 2 milioni di attrezzi più o meno complessi che si adoperano per la manifattura delle stoffe di cotone e degli operai rispettivi, si comprenderà come tale industria sia fra le maggiori al mondo ed impieghi un macchinario estesissimo per trasformare il prodotto animale o vegetale in tessuto commerciale.

L'esistenza di questo macchinario implica la necessità di stabilimenti industriali di adeguata capacità per fornire tutte le macchine e strumenti occorrenti.

L'Inghilterra fornisce i quattro quinti delle

macchine tessili del mondo e nell'Inghilterra la massima parte della produzione di cui parliamo viene dal Lancashire, anzi da poche gigantesche ditte di questa Contea.

Oldham ha una fabbrica con 12,000 operai ed un'altra con 3000. Manchester con due grandi opifici ciascuno di più che 400 lavoranti, contiene parecchie altre fabbriche di macchine speciali per la tessitura che impiegano fra tutte 4 o 5000 operai. Bolton ha pure la sua industria di macchine tessili che dà lavoro ad oltre 5000 persone. Così Accrington a 400, Castleton e Stalybridge a 2-3000.

La specializzazione del lavoro di queste fabbriche è quella che loro assicura il monopolio assoluto in Inghilterra e le grandi preferenze sul mercato mondiale.

Bisogna tener presente che le macchine impiegate per i varî processi di filatura del cotone sono fra le più complicate del macchinario in genere.

Occorrono i più abili ingegneri per regolarne la costruzione.

Anche gli stabilimenti di filatura costituiscono opifici prevalentemente d'ingegneria meccanica. Il prodotto, è vero, non è metallico; ma il complesso delle operazioni è meccanico ed i vari processi di fabbricazione devono essere compiuti con una cura scrupolosa.

Un fabbricato di 5-6000 metri quadrati, e quattro o cinque piani contiene non meno di 300 macchine intervallate quanto appena è necessario per il passaggio degli uomini e dei materiali.

Il macchinario così complesso ed il grande lavoro di ciascuna fabbrica porta con sè un consumo enorme di parti di macchina, per sopperire al quale si sono create fabbriche particolari tutte specializzate.

Si comprende perciò come, in questo ramo così importante d'industria, sia difficile fare concorrenza al paese che ne ha conquistato la supremazia fin da quando la macchina ha cominciato a sostituire la mano dell'uomo.

Un nuovo accesso al Loetschberg.

A Briga sono state avviate trattative per la costruzione di un tronco provvisorio di 25 chilometri d'accesso al Loetschberg, tutto in pianura, con 2 piccoli tunnels, e un solo ponte sull'Haar per congiungere il servizio da Delle al tunnel aumentando la sua potenzialità di concorrenza sul Gottardo.

La trazione elettrica nelle ferrovie cilene.

Il ministro dei Lavori Pubblici, allo scopo di mettere a profitto i numerosi corsi d'acqua, ha presentato alla Camera un progetto per il trasporto della forza elettrica sopra una distanza di mille metri per la trazione di ferrovie.

Una nuova miniera di tungsteno in Argentina.

Al Museo Commerciale di Milano sono giunte notizie circa una importante miniera di tungsteno situata nella Repubblica Argentina, per il cui sfruttamento si cerca l'intervento di Case italiane. Occorrendo schiarimenti, campioni, ecc., gli interessati potranno procurarseli a mezzo del Museo Commerciale (Milano, Piazza Mercanti, 5).

Compagnia francese Thomson-Houston.

L'utile netto dell'esercizio 1910 della Compagnia francese per lo sfruttamento dei processi Thomson Houston ammontarono a fr. 3,878,177 contro franchi 3,658,939 nel 1909. Il dividendo alle azioni è di fr. 30 come pel 1909.

A. E. G. Unione elettrica.

Deduzione fatta dei carichi e degli ammortamenti che l'A. E. G. Unione Elettrica è solita praticare prima del bilancio, gli utili netti dell'azienda pel 1910 sono di fr. 413,477 contro 419 mila 461 franchi nel 1909. Il Consiglio proporrà un riparto analogo al precedente: ammortamenti, fr. 23,243; riserva, 19,502, dividendo di fr. 16.75 alle azioni di capitale e di fr. 10.87 ai decimi d'azione di dividendo, fr. 348,948. Assegni fr. 21,222; a nuovo fr. 562.

A. E. G. Thomson Houston. Società di elettricità - Milano.

Si tenne sotto la presidenza del commendatore Joel l'assemblea degli azionisti di questa Anonima.

La relazione del Consiglio nota come pur non essendo totalmente scomparsa la crisi che colpì alcune industrie, si raggiunse una cifra di affari superiore a quella degli esercizi precedenti. Molte le ordinazioni importanti, ma con l'utile più modesto: per conseguenza il beneficio netto dell'esercizio precedente. A ciò concorse pure un forte aumento nelle spese generali, dovuto fra l'altro agli accresciuti stipendi e mercedi, sintomo dell'inasprimento di costo della vita quotidiana.

Il riparto trazione riuscì ad ottenere numerose ordinazioni. Esso ha attualmente in corso di costruzione delle linee tramviarie e ferroviarie per una forza complessiva delle vetture di 11,000 cavalli. Il 1910 segnò per la fabbrica di Milano il primo anno intero di pieno funzionamento; essa si sta sviluppando in modo soddisfacente e durante tutto l'esercizio scorso fu abbondantemente provvista di lavoro. Il numero degli operai è andato sempre aumentando e ammonta presentemente a 400.

Ecco il bilancio:

Attivo: Cassa contanti L. 25,513.25; materiale in magazzino e presso terzi per lavori in corso 4,016,623.54; mobili ed attrezzi 80,097.09; effetti ad esigere 673,962.68; debitori diversi lire 6,239,923.35; officine di Milano, stabile e macchine 1,401,119.17; apporto lire 3,000,000; depositi a cauzione 750,000. Totale L. 16,187,239 e 08 cent.

Passivo: Capitale sociale L. 9,000,000: fondo di riserva legale 105,319.06; fondo di riserva a disposizione (proveniente dall'aumento del capitale) 225.000; creditori diversi ed anticipi su forniture 4,418,914.86; fondo d'ammortamento degli apporti 1,050,000; depositanti a cauzione lire 750,000. Totale lire 15,549,233.92. A saldo

dell'attivo: Utile (avanzo esercizio 1909 L. 153 mila 225.22; utile dell'esercizio 1910 L. 484,779 e 94 cent.) L. 638,005.16.

Nell'approvare il bilancio e l'annesso conto profitti e perdite (Rendite L. 1,934,879.62; Spese (generali 1,300,099.68; ammortamento apporti 150.000) L. 1,450,000) venne così disposto: a riserva L. 24,239; al Consiglio L. 1054.09; agli azionisti (in ragione del 6 % sulle azioni) L. 540 mila; a nuovo L. 72,712.07.

Vennero rieletti i sette amministratori che scadevano signori: Centurione, Cini, Crespi, Esterle, Falcone, Joel, Mangili; e sindaci i signori: ing. S. Avondo, rag. E. Lissoni, A. Pfeffer, ragionier G. Sacchi, dott. M. Saurel.

Officine Elettro-ferroviarie - Milano.

In seconda convocazione, presieduta dal signor Moise Jarach, ha avuto luogo alla sede sociale di S. Cristoforo, l'assemblea generale ordinaria e straordinaria di questa Anonima.

Erano presenti 27 azionisti con N. 14,315 azioni delle 30.000 da L. 100 cadauna, costituenti il capitale sociale.

Il Consiglio nella sua relazione annuale sul quinto esercizio della Società chiuso al 31 dicembre 1910, dichiara che i risultati possono essere considerati come soddisfacenti e che il lavoro già assicurato per l'esercizio in corso è tale da lasciare tranquilli per il prossimo avvenire.

Comunica che la Società sta preparandosi degnamente per partecipare alla presente Esposizione di Torino, e che all'Esposizione internazionale di Buenos Ayres, prima Esposizione alla quale le Officine elettro-ferroviarie parteciparono, fu loro assegnato il diploma di medaglia d'oro e il diploma d'onore.

Il rapporto dei sindaci conferma che la relazione del Consiglio rispecchia fedelmente la posizione della Società, invidiabile sotto ogni rapporto. Osserva che essa è dovuta all'opera oculata, attiva ed intelligente degli amministratori e

specialmente dei consiglieri delegati ingg. Tallero, ai quali è rivolto un plauso ed un ringraziamento.

L'andamento amministrativo della Società venne, nelle frequenti visite, trovato sempre perfettamente regolare.

Il bilancio del 1910 si chiude con un utile netto di L. 286,527.74 che permette, detratte le percentuali statutarie, di assegnare il 7 %, ossia L. 7 ad ognuna delle 30,000 azioni del valore nominale di L. 100 costituenti il capitale sociale di L. 3,000,000 passando a nuovo L. 8708.99.

L'assemblea approva il bilancio presentato dal Consiglio e la conseguente assegnazione del dividendo.

Gli utili lordi dell'esercizio ammontano a lire 1,033,439.13, per contro le perdite e spese, nelle quali sono compresi gli ammortamenti. a L. 746 mila 911.13, con un saldo utili di L. 286,527.74.

Attività: Terreni, fabbricati, opere fisse, binario, raccordo L. 1,464,212.07; macchinario, ed impianto elettrico 623,286.99; attrezzi ed utensili 144.321.45; stampi, modelli, mobilio 1; magazzini 718,278.68; lavori in corso 779,908.34; cassa 31,844.56; titoli di proprietà 2000; crediti per forniture e partite diverse 1,680,322.76; spese d'impianto 1; depositi cauzionali L. 59,385; depositi a cauzione per cariche ed uffici soc. lire 410.000. Totale L. 5,913,561.85.

Passività: Azioni N. 30,000 da L. 100 cadauna L. 3,000,000; fondo di riserva L. 200,430.53; debiti per forniture e partite diverse 1,956,308 e 58 cent; dividendi 1909 non ritirati 910; residuo utile 1909 L. 15,248.72; residuo netto 1910 L. 271,279.02; depositi cauzionali 59,385; depositi a cauzione per cariche e uffici soc. L. 410 mila. Totale L. 5,913,561.85.

Venne approvata dall'assemblea la modificazione dell'art. 41 dello statuto sociale e vennero eletti a sindaci effettivi i signori: Giana cav. geometra Emilio, Gola rag. Antonio, Ravazzoni ingegner prof. Ugo.

Società anonima di elettricità del Ticino.

Ebbe luogo presso la Sede sociale l'assemblea generale ordinaria per l'approvazione del bilancio al 31 dicembre 1910, relativo al quinto esercizio sociale. Erano presenti 9 azionisti, rappresentanti complessivamente 4726 delle 7,000 azioni da lire 100 costituenti il capitale sociale, e presiedeva il presidente del Consiglio rag. ing. Angelo Bertini.

Venne data lettura delle relazioni del Consiglio e dei sindaci, le quali rilevano l'estensione avvenuta durante l'anno delle reti di distribuzione della Società a nuovi centri della Lomellina, e fanno constatare come, nonostante la crisi delle industrie, i risultati dell'esercizio 1910 siano analoghi a quelli dell'esercizio precedente.

Venne quindi approvato il bilancio, il quale chiude con un'attività netta di L. 928,520.83, contro una passività di 875,819.03 e quindi con un utile di L. 52,701.80, nonchè il conto Profitti e perdite dal quale risulta che le rendite ammontarono a L. 468,814.20 e le spese a L. 416,112.40.

Dell'utile venne deliberato, a termine dello Statuto, il seguente riparto: alla riserva: 5 % L. 2,608.02; al Consiglio ed al consigliere delegato 7,432.86; al capitale in ragione del 6 % (come lo scorso anno) L. 42,000; a nuovo lire 660.92.

Infine vennero rieletti a consiglieri di amministrazione i signori ing. Angelo Bertini; ingegner Carlo Longhi ed ing. Adolfo Sacerdote, e vennero nominati a sindaci effettivi i signori professor rag. Emilio Conti; ing. Francesco Fusco; ed ing. Vincenzo Patrocollo; a sindaci supplenti i signori Aleardo Canesi ed ing Mario Pagan.

Nella seduta successiva del Consiglio vennero confermati a presidente il sig. ing. Angelo Bertini ed a consigliere delegato il signor ing. Adolfo Sacerdote.

Società anonima elettricità Alta Italia - Torino.

Si è riunita in Torino, presso la sede sociale, l'assemblea generale ordinaria e straordinaria degli azionisti della Società anonima Elettricità Alta Italia. Presiedeva il comm. ing. Francesco Ceriana, vice-presidente del Consiglio d'amministrazione. Erano presenti 16 azionisti, rappresentanti 80,761 azioni sociali.

L'assemblea ha preso atto che il capitale sociale della Società, al seguito dell'avvenuta emissione di 10 milioni, con effetto dal 1° gennaio 1911, è ora effettivamente portato a 25 milioni di lire, diviso in centomila azioni di lire 250 caduna; ha quindi approvato la relazione ed il bilancio e conto profitti e perdite dell'esercizio 1910 e conseguentemente le proposte applicazioni del saldo attivo dell'esercizio stesso, assegnando un dividendo alle azioni in ragione del 5.50 % sul capitale di 15 milioni esistente a tutto il 31 dicembre 1910, pari a L. 13.75 per azione, pagabile a far tempo dal 6 aprile u. s.

L'assemblea rielesse: ad Amministratori i signori: Koechlin ing. Renato, Rebaudengo conte avv. Eugenio, Sarasin-Iselin Alfredo, Vicarino Ferdinando e Zellweger Ulrico; a Sindaci effettivi i signori: Burchkhardt C. A., Ferrero avvocato Giac. Antonio e Griot Von Salis E.; a Sindaci supplenti: signori: Mohler Jakob e Navaretti Giovanni.

Da ultimo l'assemblea, in sede straordinaria, autorizzò il Consiglio ad emettere obbligazioni fino alla concorrente di L. 10,000,000, corrispondente all'effettuato aumento di capitale, e ciò entro il termine di sei anni.

Società elettrica della Sicilia Orientale

Presieduta dal dott. Luigi Della Torre, ebbe luogo l'assemblea generale ordinaria e straordinaria di questa Anonima: erano rappresentate 9360 azioni sulle 10,000 costituenti il capitale sociale.

La relazione del Consiglio di amministrazione informa circa la messa in marcia dell'impianto

idro-elettrico del Cassibile e la prossima andata in esercizio di quello dell'Alcantara. Informa anche del progresso dell'esercizio dell'impianto di Siracusa e degli altri impianti della Società messinese e Società catanese di elettricità nelle quali la Società partecipa largamente.

Il bilancio al 31 dicembre 1910 si chiude con un Attivo di L. 11,839,509.69 contro un Passivo di L. 11,676,964.07; donde un Utile netto di L. 162,545.62, che l'assemblea deliberò, all'unanimità, di portare per L. 8127.28 al fondo di riserva, L. 150,000 alle azioni (3 % contro il 4 % del biennio precedente), e portare a nuovo lire 6286 ivi compreso il residuo utili dell'esercizio precedente di L. 1867.66.

Alle cariche sociali vennero riconfermati: a consiglieri i signori comm. Federico Weil, cavalier ing. Jacopo Barbisio, cav. ing. Giovanni Barberis, cav. avv. Pietro Calapaj, ing. Silvio Allegro Avondo ed ing. Emirico Vismara; a sindaci effettivi i signori cav. Francesco Carbone, avv. Giorgio Mayer e ing. Giuseppe Pontremoli; a sindaci supplenti i signori: ing. Nicolò Baseggio e ing. Carlo Rizzi.

In sede straordinaria l'assemblea ha deliberato la conversione delle 4000 obbligazioni del valore nominale di L. 500 cadauna emesse a seguito di deliberazione dell'assemblea straordinaria del 15 novembre 1909 fruttanti l'interesse del 4 1/2 % e l'emissione di altre 6000 obbligazioni del valore nominale di L. 500 cadauna, fruttanti l'interesse del 4 1/2 %.

Società Tirrena di elettricità - Milano.

Alla sede sociale, ebbe luogo l'assemblea di questa Anonima. Presiedeva l'ing. Giuseppe Pontremoli ed erano rappresentate 7605 azioni sulle 10,000 costituenti il capitale sociale.

L'assemblea approvò all'unanimità il bilancio chiuso con un Attivo di L. 3,648,043.47 e un Passivo di L. 3,656,719.41, quindi con una perdita di L. 8675.94. Nel triennio precedente si era distribuito un dividendo del 3 per cento.

Vennero in seguito riconfermati nelle loro cariche i consiglieri comm. Maurizi Capuano, dottor Luigi Della Torre, duca Ferdinando Cito, e ingegner Emirico Vismara; i sindaci effettivi signori: cav. prof. rag. Giovanni Rota, ingegner Maurizio Vitale ed ing. Annibale Graziadei, ed i sindaci supplenti signori: barone Alfonso Compagna e rag. Giuseppe Riboni.

Società elettrica Alto Piemonte.

In seconda convocazione si è qui tenuta l'assemblea generale ordinaria di quest'Anonima sotto la presidenza dell'ing. Sclaverani essendo rappresentate 1230 azioni.

Venne approvato il bilancio al 31 dicembre 1910 che chiude con L. 3561.13 di utili, da portarsi per L. 3500 ad ammortamento delle spese e per L. 61.13 a contro nuovo. In seguito vennero confermati amministratori i signori: conte Blanchi di Roascio, Giovanni Battista Manfredi e Cassin comm. avv. Marco; sindaci effettivi i signori: Garavelli dott. rag. Giovanni, Salomone cav. rag. Giuseppe e Gullino rag. Decimo; supplenti i signori: rag. Giovanni Massia e avvocato Pellegrino.

Officine elettromeccaniche - Genova.

Presieduta dal signor Carlo Piaggio ed essendo rappresentate 9011 azioni si tenne nella sede di Genova l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa Anonima avente lo stabilimento in Rivarolo Ligure.

La relazione del Consiglio che si riferisce al secondo esercizio sociale chiuso al 31 dicembre 1910, fa osservare che il bilancio si chiude a pareggio, ma i risultati dell'azienda hanno permesso di stanziare un fondo di 53,000 lire per ammortamento dell'impianto.

Il bilancio infatti reca:

Attivo: Spese di costituzione L. 19,131.85; stabili e terreni L. 464,078.10; stabilimento, macchine, attrezzi, mobili, spese d'impianto 2 milioni 171,699,15; differenza e spese sopra emissione

Digitized by Google

obbligazioni 97,863.57; materie prime in lavorazione e lavorata 1,727,735.52; debitori diversi 786,836.73; cassa 6182.10; deposito 36,426.30. Totale L. 5,428,853.32.

Passivo: Capitale L. 2,000,000; fondo di riserva 4934.22; obbligazioni 1,500,000; creditori diversi 1,805,019.10; depositanti a cauzione 120 mila.

L'assemblea, udita la relazione dei sindaci approvò la relazione del Consiglio ed il bilancio presentato.

Confermò quindi a consiglieri i signori: Carlo Piaggio, Giacomo Parodi e Guido Questa; a sindaci i signori: James Aguet, Romolo Libani e Giovanni Rosmini, effettivi; Edoardo Grasso e Ghisalberti Giuseppe, supplenti.

Forze idrauliche Alta Scrivia - Genova.

Presso la sede dell'Acquedotto De Ferrari Galliera, presieduta dal cav. Antonio Bigio ed essendo rappresentate le duemila azioni che costituiscono il capitale sociale, si tenne l'assemblea generale ordinaria di questa Anonima.

Il presidente riferì che avendo offerto all'amministrazione ferroviaria di mettere a sua disposizione una quantità della forza che si potrà ottenere colla derivazione dai torrenti dell'Alta Scrivia in Genova, questi ha tolto la sospensione alla messa in istruttoria della derivazione dal Borbera, per cui è da ritenere che tra non molto sarà emesso il decreto prefettizio di ammissione in istruttoria, fissando la visita locale.

Nello scorso agosto ebbe luogo la visita locale per le derivazioni del Brevenna, del Pentiminera, del Loggio, del Loggione, nella quale si manifestarono molte opposizioni, alle quali si stanno opponendo le ragioni della Società.

Nel decorso anno non vi furono operazioni che dessero luogo a movimenti contabili, tranne la ratifica dei rapporti contabili con l'Acquedotto De Ferrari Galliera.

L'assemblea approvò la relazione e la situazione contabile presentata e confermò a sindaci

i signori: Carlo Balestrino, G. B. De Ferrari, avv. Andrea Peirano.

Ad amministratori vennero confermati i signori: Antonio Bigio e Carlo Pastorino.

Società Veneta per costruzione ed esercizio di ferrovie secondarie italiane - Padova.

Presenti i portatori di 28,000 azioni, si è tenuta l'assemblea generale ordinaria degli azionisti della Veneta. Venne approvata la relazione del Consiglio d'amministrazione, quella dei Sindaci ed il bilancio al 31 dicembre 1910, permettente — come è noto — un dividendo di L. 10 per ciascuna azione da L. 200.

L'azionista Bizzarini mosse vvri appunti a proposito della direzione tecnica della Società, appunti ai quali risposero esaurientemente il presidente comm. Da Zara ed il direttore e consigliere delegato ing. Monterumici

Venne pure completato il Consiglio confermando i tre amministratori uscenti e nominando a nuovi consiglieri il comm. Alzona e il comm. Enrico Rava.

Linee elettriche.

Padova, con decreto in data 15 marzo 1911, fu consentito alla Ditta Luigi Cerchiari di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche in Arquà Petrarca a scopo di distribuzione di luce.

Firenze, con decreto in data 20 marzo 1911, fu consentito alla Ditta E. T. Malpassi di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche in Sambuco Pistoiese a scopo di distribuzione di luce e forza.

Catania, con decreto in data 3 maggio 1911, fu consentito alla Ditta Fragapane Salvatore di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nel Comune di Grammichele a scopo di distribuzione di luce e forza.

Milano, con decreto in data 7 aprile 1911, fu consentito alla Società Generale Italiana Edison di Elettricità di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche in Milano a scopo di distribuzione di luce e forza.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*
Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 8

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori

TORINO — Via Lagrange N. 29

VENEZIA — S. Maria del Giglio N. 2568

Deposito di Materiale Elettrico

di ogni genere per Impianti di Illuminazione e Forza motrice

Impianti Elettrici industriali

Specialità: IMPIANTI per TEATRI - Preventivi e Studi a richiesta

---

Rappresentanza generale per l'ITALIA della Casa:

"ELECTRA„ di WAEDENSWIL (Svizzera)

Fabbrica di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina - CALORIFERI - RADIATORI - STUFE - FORNI per pane e pasticceria - APPARECCHI per torchi da pasta - APPARECCHI per uso famiglia - APPARECCHI per INDUSTRIA - Qualsiasi applicazione del riscaldamento elettrico.

Rappresentanza per il Veneto e l'ITALIA Centrale della

V. V. G. - Sindacato fra le Fabbriche Europee di Lampade ad incandescenza

---

Rappresentanza per il Piemonte ed il Veneto della

Società Italiana Oerlikon

Impianti Elettrici completi per illuminazione e Trasporti di forza - Turbine a vapore - Tramvie e Ferrovie - Generatori - Motori - Trasformatori - Applicazioni elettromeccaniche

---

Rappresentanza per il Piemonte della Casa:

Ing. SILVIO DE PRETTO e C.i - SCHIO (Vicenza)

TURBINE MODERNE — REGOLATORI — SERVOMOTORI

SOMMARIO 1529

N. 29. Lunghez. totale: ca 118 mm.
Diametro: ca 34 mm.
41-130 V. 10 C.
20-130 V. 16 C.

N. 35. 20 - 40 V. 5,8 e 10 C.
Lunghezza totale: ca 86 mm.
Diametro: ca 50 mm.
41 - 130 V. 10 C.
20 - 130 V. 16 C.
Lunghez. totale: ca 102 mm.
Diametro: ca 60 mm.

N. 33. Lunghez. totale: ca 115/118 mm.
Diametro: ca 32 mm.
81 - 130 V. 10 e 16 C.

NUOVISSIME LAMPADE

PHILIPS

FORMA PICCOLA e GRAZIOSA

LA PIÙ ROBUSTA

STABILIMENTI EINDHOVEN
(OLANDA)

S-41

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1a volta	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

La Costruzione delle Macchine Elettriche. — G. REBORA. - Un volume in tela e oro di oltre 600 pag. 13×19 con 821 figure - Ed. Rivista Tecnica di Elettricità - Lire 8.

N.B. - I nostri abbonati potranno avere questa opera inviandoci Lire 6, oltre la spesa del pacco postale.

In questo volume l'A. ha raccolto le lezioni da lui tenute agli allievi della Scuola-Laboratorio di elettrotecnica per gli operai annessa al R. Istituto Tecnico Superiore di Milano.

Tali lezioni furono dettate per giovare subito e direttamente ad una schiera volonterosa ed intelligente di giovani che si occupano di elettrotecnica; giovani sufficientemente maturi di anni e, in genere, di pratica di officina; giovani che domani, sparpagliati un po' per tutta Italia, nelle officine e negli impianti elettrici, porteranno, come capotecnici, il loro contributo di pratica rafforzato dalle nozioni tecniche che la scuola ha cercato di fornir loro.

A persone che passano la giornata in officina e per le quali la vita e la scuola corrono armonicamente insieme e si controllano ad ogni istante, non potrebbero essere utili nozioni vaghe, non concludenti, forme e concetti di macchine che furono, o che saranno. Occorre invece dir loro ciò che è, ciò che si fa attualmente di meglio.

L'A. ha quindi sbarazzato il cammino da tutta l'invalida schiera di strutture, e di organi che ormai appartengono alla storia, e tra le forme vive ed attuali ha indicato le migliori.

Così nel capitolo che tratta degli avvolgimenti ha posto particolar cura per ridurre il problema chiaro, comprensibile e tosto applicabile. Dal libro si deve passare alla esecuzione dell'avvolgimento senza divagazioni, allontanando anche la più piccola incertezza sulla effettuazio-

ne pratica. Le difficoltà che si frappongono fra la teoria di un avvolgimento e la sua esecuzione sono non di rado dell'ordine di quelle che si incontrano fra il dire e il fare. Perciò l'A. ha cercato di spianare la via riducendo i tipi a quelli realmente impiegati, accompagnando il volonteroso dalla formula alla costruzione degli elementi da disporsi nella macchina.

Dei fenomeni indispensabili a conoscere ha fornito spiegazioni intuitive a base di semplici ragionamenti, pensando che valga meglio conoscere bene dal punto di vista fisico il meccanismo dei fenomeni, anzichè ingoiare, senza speranza di digestione, formule e calcoli che algebricamente rappresentino i fenomeni stessi.

Giustamente osserva l'A. che spesso lo studente perde tempo e fatica intorno ai fenomeni più delicati e complessi presentati dalle dinamo o dai trasformatori senza sapere come realmente tali apparecchi siano costruiti, avendo in testa della dinamo solo la sigla schematica formata da un cerchietto con due sghiribizzi per spazzole e dei trasformatori lo schizzo caratterizzato da due zig-zag uno per primario l'altro per secondario.

In una materia come la costruzione delle macchine è indispensabile abbondare in schizzi e disegni; trattandosi di far penetrare la ragione e l'essenza di ogni minimo particolare il disegno meccanico complesso destinato all'officina, male si presta alle considerazioni e dall'esame analitico dei singoli organi, ed è perciò che ogni ragionamento fu chiarito e rafforzato da uno schizzo schematico, limitato ed illustrante appena il punto in esame. Così l'opera è andata corredandosi di più di 820 disegni originali, commento immediato alle parole del testo, di modo che lo scritto e le rappresentazioni grafiche formano un tutto unico e inscindibile.

Siamo certi che questo lavoro potrà servire a rimuovere difficoltà ed a facilitare il cammino a chi si occupa di macchine elettriche, e quindi il pubblico l'accoglierà con grande favore.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri qui elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali. - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tav. fuori testo . L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 224 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. Vol. di 180 pag. 13 × 20 con 20 fig. L. 2.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

CANTONO E. — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie. - Vol. in tela e oro di 30 pagine 15 × 22 con figure . . . . L. 1.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . . L. 4.—.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

delle quali si offre piena cessione o concessione di licenze di fabbricazione e di commercio

Per schiarimenti rivolgersi alla Società sopra indicata.

52. "**Procédé de fabrication et de réparation des objets en caoutchouc**" Privativa del 22 maggio 1907 Reg. Att. Vol. 254 N. 90 e relativo Completivo del 7 luglio 1908, Reg. Att. 302-III in nome del Sig. Thomas GARE di New Brighton (Inghilterra).

52. "**Bouchon obturateur pour bandages pneumatiques**" Privativa del 1 giugno 1909 Reg. Att. Vol. 305 N. 121 in nome del Sig. Robert SAMPSON di Montreal (Canadà).

53. "**Procédé de fabrication d'un mélange gazeux contenant de l'hydrogéne et du méthane**" Privativa del 3 luglio 1906 Reg. Att. 233 N. 201 in nome del Sig. Paul SABATIER di Toulouse (Francia).

54. "**Procédé de fabrication d'un mélange gazeux contenant de l'ydrogéne et du méthane**" Privativa del 3 luglio 1908 Reg. Att. Vol. 233 N. 202 in nome del Sig. Paul SABATIER di Toulouse (Francia).

55. "**Presse chromolithographique**" Privativa del 21 gennaio 1908 Reg. Att. Vol. 271 N. 123 in nome del Sig. Warren Luquer GREEN di New-York (Stati Uniti).

56. "**Presse à imprimer avec des planches en creux**" Privativa del 21 gennaio 1908 Reg. Att. Vol. 271 N. 124 in nome del Sig. Warren Luquer GREEN di New York (Stati Uniti).

57. "**Perfezionamenti nella confezione dei tessuti pelosi fatti con materie fibrose, lana, cotone od altri**" Privativa del 19 giugno 1906 Reg. Att. Vol. 258 N. 16 in nome del Sig. Nazar COSTIKYAN di Londra.

58. **Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili.** Privativa del 22 maggio 1906 Reg. Att. Vol. 231 N. 21 in nome del Sig. Karl SCHLEIDER di Rakonitz (Austria).

59. **Cornue verticale avec dispositif dechargeur.** Privativa del 17 giugno 1908 Reg. Att. Vol. 288 N. 201 in nome della SOCIÉTÉ P. de LACHOMETTE, VILLIERS e Cie. di Lione.

60. "**Mécanisme d'alimentation continue de la trame s'appliquant aux métiers ordinaires**" Privativa del 23 giugno 1904, Reg. Att. 191-231 e relativo completivo del 2 marzo 1907, Reg. Att. 247-173 in nome del Sig. Albert BRIOT de Nomexy (Francia).

61. "**Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili.**" Privativa del 22 maggio 1906, Reg. Att. Vol. 231, N. 21, in nome del Sig. Karl SCHLEYDER di Rakonitz (Austria).

62. "**Cornue verticale avec dispositif déchargeur**" Privativa del 17 giugno 1908, Reg. Att. Vol. 288, N. 201, in nome della Société P. DE LACHOMETTE, WILLIERS e C. di Lione (Francia).

63. "**Procédé de renforcement des corps cellulosique et albuminoides**" Privativa del 20 dicembre 1906, Reg. Att. Vol. 243, N. 72. in nome del Sig. Xavier ESCHALIER di Villeubanne (Francia).

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

SOCIETÀ VENETA

DI COSTRUZIONI MECCANICHE E FONDERIA — TREVISO

TURBINE

idrauliche per ogni caduta e potenza

REGOLATORI

automatici a servo-motore idraulico ed a pressione d'olio

TURBINE IDROVORE

CATALOGHI e PREVENTIVI GRATIS

CALDAIE MOTRICI a vapore

S - 146 - I **Rappresentanze:**

Per la Lombardia: Ing. Giulio Luzzato, Via Andrea Appiani, 8 - Milano.
Per il Piemonte: Ing. Garrone Giacomo, Via Melchiorre Gioia, 6 - Torino.
Per la Toscana e l'Umbria: Ing. Renzo Mortara, Via Vacchereccia, 7 - Firenze.
Per l'Emilia: Ing. A. Mezzani Patronieri, Via Cavaliera, 10 - Bologna.
Per le Marche e l'Abruzzo: Ing. Arturo Nisi, Via 29 Settembre, 16 - Ancona.
Per la Liguria: Ing. Emanuele Marcenaro, Via Carlo Felice, 8 - Genova.

LIMITATORI DI CORRENTE

per

Corrente continua ed alternata - Tipi a luce oscillante e tipi ad estinzione totale

PREZZI DEI LIMITATORI FINO A 140 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE					
	Piccolo modello	Grande mod. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10
PREZZO per ogni APPARECCHIO	5.75	12.—	14·50	16.—	18.—	20.—

Designazione	LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE							
	Piccolo modello	GRANDE MODELLO						
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10	10½ a 14	13½ a 16
PREZZO per ogni APPARECCHIO	7.25	14.50	17.50	18.50	19.50	20.50	22.—	24.—

PREZZI DEI LIMITATORI DA 150 A 250 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE				LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE			
	Piccolo modello	Grande m. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco		GRANDE MODELLO			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8
PREZZO per ogni APPARECCHIO	6.75	13.—	15.50	16.50	15.50	18.50	20.—	22.—

Questi Limitatori sono i **più sensibili** e d'un funzionamento **più sicuro** che non i Limitatori a contatto secco; ed è per questa ragione che chi li ha esperimentati **in confronto di tutti gli altri**, li preferisce.

Rivolgersi allo studio **Studio Elettrotecnico Industriale di Lugano**

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenione, o di un marchio di fabbrica. tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I beneficî di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione. L. 70
Domande di brevetti di riduzione . » 90
Prolungamento di brevetti per anno » 75
in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità 2° e 3° anno, ciascuna L. 45
» 4°, 5° » 6° » » » 70
» 7°, 8° » 9° » » » 95
» 10, 11° » 12° » » » 120
» 13°, 14° » 15° » » » 145
Certificato di applicazione . . . . » 100
non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60
in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano.

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

*(cent.mi **10** per parola)*

1020. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1021. CAPO ELETTRICISTA con buone cognizioni teoriche, buona pratica, ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale, cerca posto presso seria Ditta in qualsiasi punto Italia. — Offerte Achille Cangiano — Cassino.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis: Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.
Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A. Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno. — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose. Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

CRONACA SETTIMANALE

Avviso di Concorso.

È aperto il concorso al posto per un secondo Capo officina per la Centrale idroelettrica sul Sarca della portata a completo sviluppo di 6000 Kw. e con tensione trifase di 20.000 Volt, costruita nella località di Fies, comune di Drè, nella Valle del Sarca.

Per gli aspiranti a detto posto si richiede una corrispondente pratica in analoga Officina, unita a cognizioni solide di aggiustatore meccanico ed elettrotecnico, e possibilmente la licenza di elettrotecnica di una Scuola industriale.

L'emolumento iniziale importa Cor. 200 mensili: e dopo sostenuto un periodo di prova di sei mesi, verrà portato a Cor. 230 mensili, salvo condizioni speciali che venissero richieste in precedenza, e da pattuirsi all'assunzione in servizio di prova, ed è congiunto con l'alloggio e l'illuminazione gratuita per sè e famiglia.

Per le ulteriori condizioni si attendono offerte da indirizzarsi alla *Sezione Tecnico-Industriale* del Municipio di Trento entro il 10 Agosto p. v., coll'indicazione dell'epoca prossima in cui si potrebbe entrare in servizio.

In Germania si aspetta viva ripresa industriale.

In una recente seduta della Camera prussiana dei Signori, uno dei membri influenti di essa, il conte Gwinner, che è nello stesso tempo direttore della Deutsche Bank, prendendo la parola sul bilancio prussiano delle ferrovie, muoveva rimprovero al Governo relativamente al collocamento delle proprie ordinazioni, facendo osservare che se queste venissero date più abbondanti quando l'industria scarseggia di lavoro ciò riuscirebbe più conveniente per le finanze dello Stato e l'industria stessa, mentre ove si aspetti la marea montante dello sviluppo industriale si dovranno sopportare ritardi nelle consegne del ma-

teriale e aumento dei costi. Ed in altra pure recente occasione il von Gwinner si esprimeva — considerando la situazione del mercato finanziario — sulla possibilità d'assorbimento di altro prestito 4 % il cui prodotto servirebbe a creare i mezzi per le spese aumentanti dell'amministrazione ferroviaria. Tali dichiarazioni formano oggetto di differenti rilievi da parte della stampa finanziaria in qualche modo connettendosi con altre del Segretario di Stato Delbrück con le quali si prospetta non lontana una generale ripresa economica.

A corroborare il pronostico di tale ripresa stanno i forti aumenti dell'importazione di talune materie prime e di altri prodotti nello scorso marzo e nell'insieme del primo trimestre 1911. Ad esempio le importazioni di materiale di ferro in Germarzo 1910 e pel primo trimestre a 20,783,000 a 10,739,137 quintali metrici contro 5,304,583 nel marzo 1910 è pel primo trimestre a 20,783,000 quintali metrici nello stesso periodo del 1910. In forte progresso si palesano pure le importazioni di cotone: 459,021 quint. contro 355,175 nel marzo dello Stahlwerksverband in prodotti A raggiunse le tonn. 633,000 contro 414,500 in febbraio e 596,900 tonn. in marzo 1910.

Negli altri capitoli del commercio esteriore della Germania si rileva pel marzo scorso una lieve diminuzione nelle importazioni di carbone (quintali 7,889,000 contro 8,169,570 nel 1910), mentre le esportazioni aumentarono sensibilmente (21 milioni 151,000 quintali contro 18,115,000 nel marzo 1910).

Quanto al movimento dell'oro le importazioni del marzo 1911 presentano per saldo un'eccedenza sulle esportazioni di 53.39 quintali contro una eccedenza analoga di quint. 8.56 soltanto nel marzo 1910.

La situazione economica agli Stati Uniti.

Secondo corrispondenze private da New- York, la situazione attuale del mercato dei valori agli Stati Uniti si riassume in una stagnazione e non

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

166. THE CALOR COMPANY LTD., a Londra. Reg. Att. Vol. 309 N. 131, in data 28 luglio 1908 per: **“ Perfezionamenti nella fabbricazione di combustibile artificiale ,,.**

167. John Marion RAUHOFF, a Tinley Park (Illinois) S. U. A. Reg. Att. Vol. 235 N. 134, in data 28 agosto 1906 per: **“ Processo per rendere impermeabili all'acqua i blocchi di cemento ,,.**

168. THE NEW ARROL-JOHNSTON CAR C. LIMITED, e John Stewart NAPIER, a Paisley (Scozia). Reg. Att. Vol. 244 N. 213, in data 30 novembre 1906 per: **“ Perfectionnements dans les boites d'essieux et roues pour automobiles ,,.**

169. COMPAGNIE GENERALE DE PHONOGRAPHES CINEMATOGRAPHES ET APPAREILS DE PRECISION, a Parigi. Reg. Att. 245/17 — Reg. Gen. Vol. 61, N. 86950, in data 1° febbraio 1907, per:

« Dispositif pour le centrage des images dans les appareils de projections cinématographiques. »

170. MARTIN ROTH, a Lille (Francia). Reg. Att. 254/49 — Reg. Gen. Vol. 62, numero 88031 in data 25 marzo 1907, per:

« Perfectionnements dans les peigneuses. »

171. EDOUARD LEURENT, a Tourcoing (Francia). Reg. Att. 293/242 — Reg. Gen. Vol. 71, N. 99620, del 26 dicembre 1908, per:

« Nouveau tissu de flanelle ».

172. GEORGE FREDERICH LARKIN, a Brentvood e la SOCIETA' E. M. BOWDEN'S PATENTS SYNDICATE LIMITED, a Londra. Reg. Att. 309, N. 205 — Reg. Gen. Vol. 72, numero 100610 del 13 febbraio 1909 dal titolo:

« Perfezionamenti nei dispositivi di comando di trasmissione flessibile particolarmente applicabili al comando di veicoli stradali aeronavi autoscafi e simili. »

sembra in prospettiva un vicino cambiamento di posizione.

La maggiore parte delle recenti previsioni furono nel senso di un miglioramento qualora le decisioni della Corte Suprema saranno state rese nella questione dei trusts ad essa sottoposta, ma, secondo si scrive, anche quando tali decisioni saranno note, il dubbio rimarrà sempre su quello che farà il Congresso nella sessione straordinaria testè iniziata e durante la quale esaminerà le modificazioni da introdursi nella legislazione doganale degli Stati Uniti. Le tendenze già manifestatesi in proposito sono per una diminuzione dei dazi all'entrata dei prodotti esteri. Riduzione varianti dal 20 al 40 % sono proposte pei tessili, sopratutto per la lana. Da ciò si spiega il timore che pesa su numerose industrie di vedere diminuita la protezione di cui godono agli Stati Uniti e diminuiti quindi gli utili da essa, fin qui, derivati.

Altro fatto che contribuisce ad accentuare la debolezza di Wall-Street, è costituito dai risultati meno buoni delle Compagnie ferroviarie che constatano dal principio di quest'anno una attenuazione di reddito. Vi è, poi, l'incertezza relativa ai raccolti pei quali non tutte le informazioni sono incoraggianti ed infine vi è una specie di sopraproduzione e alti prezzi in molte delle grandi industrie.

Elemento incoraggiante è, invece, costituito dall'ottima situazione monetaria.

Coltivazione ed esportazione del caoutchouc nel Messico.

La coltivazione del cautchouc nel Messico assume proporzioni colossali in tutti gli Stati della Confederazione siti nella zona calda, e si calcola che fra cinque anni il Messico sarà sul mercato, competitore formidabile dell'Africa, del Brasile, del Madagascar e del Perù. Difatti la prospettiva sempre crescente in favore di questo prodotto per il suo impiego come materia prima nelle industrie delle automobili, dell'elettricità, dei

tessuti, degli strumenti chirurgici ed altro, incita gli agricoltori alla semina della pianta e i capitalisti alla fondazione di potenti società. Prova dello sviluppo preso in breve tempo da questa coltivazione è la esportazione fatta negli ultimi cinque anni, la quale, da una cifra di «pesos» argento 2,390,425 nel 1905-06, è aumentata a «pesos» argento 16,760,068 nel 1909-10.

Dalle ultime statistiche si rileva che negli Stati Uniti del Nord la industria assorbì 35 mila tonnellate di cautchouc, e per l'anno in corso si calcola vi si sarà una vendita di circa 300 mila automobili, cioè 1,200,000 pneumatici, che al peso medio di tre lire di caoutchouc, importano tonn. 4600, che dovranno essere destinate a quella sola industria.

La produzione di questa materia in Messico si può valutare per il presente anno in tonn. 20,000 contro tonn. 16,760,068 del 1909.

Gli infortuni sulle tramvie

Il Consiglio superiore del lavoro ha intrapreso la discussione sul progetto di regolamento per la prevenzione degli infortuni nell'esercizio delle tramvie a trazione meccanica.

Il relatore ing. Saldini sottopone al Consiglio una pregiudiziale esponendo come il progetto di di regolamento sottoposto al Consiglio per la sua estensione non si presti ad essere facilmente applicato alle tramvie urbane e come esso contempli solo la prevenzione degli infortuni del personale e non quelli dei passeggieri e dei viaggiatori. Dopo un discorso contro la pregiudiziale del consiglio Falciani, in rappresentanza del comm. Magaldi, presidente della Commissione che prima ha preparato il regolamento, e dopo osservazioni in favore alla pregiudiziale stessa da parte dei consiglieri Caruso, Chiesa, col relatore e La Farina, dapprima dissenziente, si vota un ordine del giorno presentato dal relatore Saldini col quale, sospendendo ogni deliberazione in merito alle tramvie urbane ed alla prevenzione degli infortuni ai passeggieri e viaggiatori, si fanno voti perchè

un regolamento in tal senso sia presentato al più presto e si passa alla discussione del regolamento per quello che riguarda le tramvie interurbane. L'ordine del giorno Saldini in contrapposto all'altro presentato dal consigliere Fabris per la sospensione di qualsiasi discussione, viene approvato.

Quindi il Consiglio ha proceduto alla discussione del regolamento che con nuove modificazioni e con la soppressione dell'articolo che riguardava la disposizione non applicabile alle tramvie urbane (e questo in conseguenza dell'ordine del giorno precedentemente approvato) viene approvato.

Tramvia del Monte Bianco.

Secondo giornali francesi l'intrapresa del Tramway del Monte Bianco, assunta dal signor Jallut già imprenditore del P. L. M. procede rapidamente. La regione dei ghiacciai sarà raggiunta in questo stesso anno e le vetture si spingeranno all'Aiguille du Gouter (3,820 metri) nel 1913.

Per il collegamento telefonico dei comuni tutti della Provincia di Milano.

La proposta avanzata dall'on. ing. Bignami deputato di Codogno fu raccolta dal Comizio Agrario e tanto più opportunamente in quanto ben 5/7 dei comuni della provincia nostra che vanta il primato nei mezzi di comunicazione, sono tuttora privi di telefono.

Interpellata sul progetto, la Direzione compartimentale dei Telefoni osservò poter scegliere fra due soluzioni: seguendo un criterio modesto, ristretto, si provvederebbe a' collegamento dei soli Comuni non ancora allacciati alla rete telefonica, lasciando che gli altri Comuni si valessero delle linee attuali: la spesa occorrente si preventivava in tal caso nella somma di L. 1,200,000. Con questo progetto si conseguirebbe in modo affatto incompleto lo scopo che il Comizio agrario si prefigge, perchè le linee telefoniche attualmente in

esercizio sono già insufficienti ai bisogni e lo diventerebbero maggiormente quando il collegamento cogli altri Comuni moltiplicherà le richieste di comunicazioni. La Direzione dei telefoni ritenne quindi di dover compilare un secondo preventivo, calcolato sopra una base più ampia, e cioè includendo nel progetto anche quei Comuni che già sono provveduti di telefono e ammettendo di dover costruire ex novo tutte le linee. La spesa, secondo questo criterio, sarebbe di L. 1 milione 556,590, di cui la metà, L. 780,000 in cifra tonda, dovrebbe venire anticipata dagli enti locali interessati.

Quanto alle nuove tariffe la Direzione compartimentale dei telefoni non si è pronunziata definitivamente, ma accenna a diverse soluzioni possibili, ciascuna delle quali però porterebbe ad un miglioramento della tariffa oggi in uso nella nostra Provincia.

La Commissione nominata dal Comizio Agrario ritenne in massima, per la scelta del progetto, di dare la preferenza al secondo e più ampio, e in base ad esso addiviene al calcolo del reparto della spesa fra i vari Enti interessati. Il progetto dalla Commissione del Comizio Agrario si basa fondamentalmente sulla concessione di mutuo da parte della Cassa di Risparmio al 4 % (comprese tutte le spese e le tasse) e ammortizzabili in 25 anni con versamenti rateali da corrispondersi dagli Enti locali interessati. Essa ha quindi proposto il riparto dei contributi fra i vari Enti interessati in ragione della popolazione per quanto riguarda gli altri Comuni (nella misura di L. 39 per ogni abitanti) con un annualità di L. 0,25 per abitante e per 25 anni, chiedendo alla città di Milano un contributo alquanto minore di quello calcolato su questa base e cioè di L. 10 mila al « massimo » per 25 anni.

E la Giunta municipale tal cifra acconsentì ed ora ne propone al Consiglio comunale l'accettazione.

Ramifera Ligure. - Genova.

Si tenne l'aggiornata assemblea straordinaria degli azionisti di questa anonima.

Presiedeva il comm. Bombrini, ed erano rappresentate 14.701 azioni.

L'assemblea, dopo ampia discussione intorno all'ordine del giorno, richiamata la precedente di tempo addietro, deliberò di rimettere ai liquidatori il definitivo esame delle proposte pervenute relative alla liquidazione delle attività sociali, facendo voti che i liquidatori diano la preferenza a quelle proposte che consentiranno ai soci di partecipare all'ulteriore svolgimento dell'industria.

Circa la proposta dello scioglimento anticipato della società e la sua messa in liquidazione, approvò un ordine del giorno col quale, tenuto conto della deficienza del numero legale, e constatata le impossibilità di una proficua continuazione di ulteriore esercizio, delibera la messa in liquidazione, concede ai liquidatori i più ampi poteri e fa voti perchè l'autorità giudiziaria nella nomina dei liquidatori tenga conto della designazione dell'assemblea nelle persone dei signori: avv. Lorenzo Bozzo, R. E. Oberti, avv. Carlo Raimondo.

Società anonima piemontese di elettricità - Torino.

Dieci azionisti possessori complessivamente di N. 6076 azioni parteciparono all'assemblea di questa Società anonima tenutasi in Torino, sotto la presidenza dello stesso presidente del Consiglio d'amministrazione, comm. ing. Francesco Ceriana.

Udita la relazione del Consiglio e quella dei Sindaci, all'unanimità, astenendosi il Consiglio stesso, venne approvato il bilancio al 31 dicembre 1910, il conto proventi e spese ed il riparto utili come proposto dal Consiglio.

I risultati finanziari dell'esercizio 1910 si concretano nelle seguenti cifre: Introito per illuminazione pubblica L. 177,787.06 ; per illuminazione privata 856,960.78 ; con un aumento di li-

re 33.640.22 sull'esercizio 1909; per vendita di energia ad uso di piccola forza motrice Lire 36 mila 332,67 con un aumento di lire 4087.80 sull'esercizio 1909.

Gli utili netti e divisibili sommano alla cifra di L. 169,153.04 alla quale aggiungendo la rimanenza utili dell'esercizio 1909 portata a conto nuovo e cioè L. 5976.65 si raggiunge un totale di L. 175,109.69 così ripartito: al fondo di riserva (1/20) L. 8456.65; al Consiglio di Amministrazione (10 %) L. 16,067.65; interesse 5 % a 7200 azioni primitive L. 90,000; dividendo L. 6 per azione su 9600 azioni L. 57.000; a conto nuovo lire 2985.39.

Dopo aver stabilito in L. 2400 complessivamente l'emolumento dei sindaci per l'esercizio 1911, vennero eletti a sindaci effettivi i signori: avv. Errico Baer, Alessio Biolley e ing. Giuseppe Cornagliotto; a sindaci supplenti i signori: avvoc. Carlo Marangoni e ing. Antonio Vandone.

Attivo: Beni stabili L. 715.000; impianto lire 830,768.20; magazzino 106,039.80; cauzioni diverse 104,153.85; crediti 175,666.17; contanti a disposizione: 390,988.71; depositi per cauzione 288,000. Totale L. 2,610,616.73.

Passivo: Capitale sociale: azioni primitive N. 7200 e di godimento N. 2400 a lire 250, L. 1 milione e 800.000; fondo di riserva ordinario Lire 152,028.44; debiti 195,478.60; proventi e perdite utili 1910 L. 169,133.04; id. rimanenza utili 1909 L. 5976.65; depositanti per cauzione 288 mila. Totale L. 2,610,616.73.

Società per la ferrovia elettrica di Val Brembana. - Bergamo.

Fu tenuta anche l'assemblea generale degli azionisti della Ferrovia elettrica di Valle Brembana.

La relazione del Consiglio d'Amministrazione dopo aver accennato alla crisi industriale, che tormenta anche la regione della Val Brembana, rileva subito che l'esercizio 1910 si presenta in complesso migliore del 1909. Tuttavia la plaga servi-

ta dal nuovo potente mezzo di trasporto è in periodo di grande sviluppo, malgrado le crisi, e ciò può osservarsi nell'incremento continuo del prodotto delle merci. Conglobando infatti il gettito delle diverse categorie di trasporto merci, si ha: nel 1907: L. 142,192.64; nel 1908 L. 208,395.29 nel 1909 L. 224,972.25; nel 1910 L. 266,711.90.

E naturalmente i prodotti viaggiatori trovansi in condizioni diverse, e cioè di fronte al rapido progredire del movimento merce perdono quella relativa enorme preponderanza dei primi anni di esercizio. Pure nel 1910 si verifica un aumento di L. 6905.29, che se non è gran cosa, è notevole date le cattive stagioni primaverile ed estiva del 1910. Sicchè si ha un aumento di L. 41,739.65 per merci e di L. 6905.29 per viaggiatori.

Il prodotto depurato dalle tasse erariali di bordo, per ogni chilometro di linea, è salito da Lire 17,091.29 che era nel 1909 a lire 18,619.93 nel 1910.

All'aumento dei prodotti si deve contrapporre un aumento di spese di esercizio di L. 31,733.23, cioè i 67 centesimi dell'aumento del prodotto. In conclusione, con la compartecipazione governativa ogni lira di maggior prodotto conseguito nello scorso esercizio va così ripartita:

Per spese L. 0.67; al Governo L. 0,30; prodotto netto per la Società L. 0.03.

La relazione dice testualmente:

« Tenendo calcolo che il Governo durante il 1910 ha riscosso per tasse diverse lire 120.000 pretendendo ancora la compartecipazione sul prodotto lordo, verrebbe ad incassare L. 180.000, ossia quasi 30.000 più del sussidio chilometrico, lucrando in tal modo a spese della Società concessionaria. Questa condizione di cosa è così evidentemente iniqua e lontana dai concetti che debbono informare l'opera dello Stato sussidiante le ferrovie che al Ministero dei Lavori e del Tesoro mercè la insistente azione del vostro Consiglio di Amministrazione, validamente appoggiato dai deputati politici della Provincia, si è venuta for-

mando la convinzione che sia necessario introdurre una modifica nei patti di concessione ».

Il prodotto netto dell'esercizio risulta di Lire 156,589.95 superiore di L. 16,911.71 a quello del 1909.

La relazione aggiunge ancora che la nota vertenza col Governo già sopra accennata è giunta ad un punto tale da non poter lasciar dubbi su una conveniente risoluzione anzi il Consiglio spera di poter presto chiamare gli azionisti per comunicare il risultato delle pratiche. Intanto però, non essendo ancora risolta, non è stato possibile sistemare le finanze della Società. Sicchè il Consiglio, d'accordo con i Sindaci, ha ritenuto di dover prorogare fino al 31 dicembre 1911 la convenzione in vigore con le banche Mutua Popolare e Piccolo Credito.

L'utile netto dell'esercizio 1910 d'accordo col Collegio sindacale, si passa in conto sospeso, in attesa che un'equa soluzione della vertenza col Governo, permetta di distribuire, previa deduzione delle quote statutarie, la retribuzione al capitale socaiale.

L'assemblea approvò dopo breve discussione relazioni e bilancio.

Idroelettrica Ligure Meridionale - Genova.

Presieduta dal marchese ing. Carlo Centurione ed essendo rappresentate 2375 azioni, si tenne l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di semblea generale ordinaria degli azionisti di questa Anonima.

Venne anzitutto letta la relazione del Consiglio che si riferisce all'esercizio chiuso al 31 dicembre 1910 con un utile netto di lire 53,964.34.

La relazione fa osservare che questo quarto anno di esercizio si può considerare come il primo di intero funzionamento dell'impianto idraulico di Cossano.

Venne conchiuso il contratto per la illuminazione della città di S. Angelo dei Lombardi, servizio inaugurato nello scorso dicembre e sono in corso altri conratti.

Dell'utile netto propone questo riparto: 5 % alla riserva L. 2698.22; fondo di ammortamento 51,266.12.

L'assemblea, udita la relazione dei sindaci approvò la relazione del Consiglio, il proposto accantonamento nonchè il bilancio presentato che reca:

Attivo: Impianti L. 492,873.33; forza idraulica 229,642.60; acquisto terreno 8785.08; misuratori 1402.65; impianti interni 3295.45; inventraio 263.25; cassa 4509.02; cambiali attive lire 2375; debitori diversi 11,609.64; deposito del Consiglio 33.000. Totale L. 788,756.92.

*Passivo*G Capitale L. 550,000; creditori diversi 142,057.71; cauzioni 33,000: riserva lire 735.52; ammortamento 8999.35; utile netto 53,964.34.

Vennero quindi confermati ad amministratori i signori: march. ing. Carlo Centurione, conte ing. Guglielmo De Rossi, Verruccio Varnii, ed Amp Francesco, ing. Bernardo Repetto, Mario Siriani, a sindaci effettivi; Repetto Bartolomeo, Bruzzone Amilcare, supplenti.

Strade ferrate Meridionali.

A Firenze si tenne l'assemblea ordinaria della Società già esercente le ferrovie meridionali.

Erano presenti 76 azionisti rappresentanti 110 mlia 864 azioni.

La relazione del oCnsiglio commemora il defunto consigliere conte G. Revedin e rende omaggio all'opera svolta dall'ex-direttore generale dell'azienda, ing. Secondo Borgnini, chiamato tuttora a far parte del Consiglio d'amministrazione mentre a sostituirlo nell'ufficio di direttore generale, veniva chiamato l'ing. Adolfo Rossi.

La relazione ragguaglia, poi, sulla gestione sociale 1910, accennando come siasi continuato ad investire una parte dei capitali disponibili in impieghi industriali, assumendo una interessenza nel capitale azionario della « Lange e Wolf » e specialmente aumentando il capitale assunto in Società di cui già l'azienda delle Meridionali partecipava e che pel loro attuale e soddisfacente

funzionamento affidavano per un impiego sicuro e maggiormente rimuneratore, aumentando pure con le debite garanzie i prestiti, prima d'ora, gia consentiti.

Venne, invece, ceduta la interessenza nella « Società Elettrica Riviera di Ponente R. Negri » realizzando le azioni alla pari oltre il reddito maturato e le obbligazioni con utile sul prezzo d'acquisto.

Le varie imprese alle quali la Società è interessata promettono nella massima parte un reddito crescente negli esercizi futuri e nel loro complesso hanno dato anche per l'esercizio 1910 un risultato che si può affermare soddisfacente.

Complessivamente il capitale investito ammontava al 31 dicembre 1910 a L. 73,865.900; di cui L. 25,248,040, costituenti partecipazioni al capitale di aziende in pieno avviamento, hanno fruttato mediamente il 5.54 %; L. 7,326,880, costituenti partecipazioni al capitale di aziende in corso d'impianto, hanno fruttato il 3.79 %, e lire 41,290,980, impiegate in obbligazioni prestiti e simili, hanno fruttato il 5.10 %.

Nel complesso il reddito è risultato del 5.09 %, superiore di 1.44 % a quello dei certificati ferroviari.

Nei proventi eventuali si comprendono talune somme di cui fu nell'esercizio 1910 più razionalmente stabilita la imputazione, mentre per alcune spese di carattere straordinario si mantenne la consuetudine di ripartirle su un congruo numero di esercizi.

Delle due controversie importanti ancora pendenti col R. Governo sulle gestioni ex-Adriatica ed ex-Meridionale, quella concernente il nolo del materiale rotabile trattenuto dalle Ferrovie di Stato nell'esercizio 1905-906 non ha fatto sensibili progressi verso la soluzione, essendosi dovuto consultare ripetutamente l'Arbitro per le divergenze sul computo delle numerose partite di debito e di credito.

Circa l'altra controversia pei disavanzi delle

Casse previdenza del personale, la relazione dice la sentenza 21 maggio 1910 dell'Appello di Roma senenza 21 maggio 1910 dell'Appello di Roma. Su tale responso non è a fare presagio favorevole, ma, soggiunge la relazione, largo campo resta tuttavia aperto alla contesa e si deve avere fede che l'esito negativo della lite non sanzionerà le pretese del Governo.

La relazione avverte poscia come sarebbe desiderabile di dar al bilancio generale dell'azienda, nella sua estrinseca forma, una impronta più esattamente rispondente alle mutate condizioni di essa risultanti dal riscatto della rete Meridionale e dal nuovo indirizzo finanziario che ne è la conseguenza.

Ma è perciò tra altro, necessario prima liquidare le pendenze tutt'ora in corso collo Stato in ordine alle cessate gestioni Meridionale od Adriatica, od almeno che siano avanzate al punto da poter fare previsioni ragionevolmente approssimate sull'esito delle liquidazioni ; ciò che si ha fiducia, sarà dato in un prossimo esercizio, in guisa da permettere anche taluni opportuni spostamenti tra le cifre parziali che allora comporranno il residuo di somme per riserve od altrimenti di proprietà degli azionisti.

In vista frattanto di dette pendenze ancora in corso, si ritiene atto di prudente amministrazione il proporre uno speciale prelevamento di L. 500 mila sugli utili della liquidazione, riducendo di una lira il dividendo che sarebbe altrimenti disponibile.

E del saldo attivo dell'anno 1910 in lire 2 milioni e 380,901.10 così si propone di disporre: 5 % alla riserva ordinaria, L. 119,045.65 ; 10 % sull'utile netto derivante dalle nuove operazioni intraprese dopo il 30 giugno 1906: per 3 quarti al Consiglio d'amministrazione, lire 60.000 e per 1 quarto ai capi servizio L. 20.000 ; rimborso ai portatori di azioni nominative della minore tassa di circolazione pagati per loro conto, L. 1,854.40. Residuano così nette lire 2,180,001.65 cui si ag-

giungono lire 9,010.87 residui disponibili al 31 dicembre 1909 e quindi si ha una disponibilità di lire 2,189,612.52 dalle quali prelevate Lire 500.000 in vista delle pendenze ancora in corso e prelevato il dividendo di L. 1,680,000 da corrispondersi in ragione di L. 4 a ciascuna delle 420 mila azioni e cartelle di godimento in circolazione, L. 2,180,000, restano lire 8612.52 a nuovo.

La relazione dei Sindaci sul bilancio al 31 dicembre scorso della Società Italiana per le ferrovie Meridionali esordisce col rammentare come alla fine del 1910 il bilancio dell'azienda compendiandosi in L. 793,401,743.40 all'attivo e lire 791,020,842.30 al passivo presentava un avanzo di L. 2,380,901.10. L'esame della situazione patrimoniale al 31 scorso dimostra a sua volta:

che al versamento di nuovi acconti da parte del R. Governo, ed alla vendita del Palazzo Pizzardi e dell'Albergo di Belluno, si deve, in special modo, attribuire la rispettiva diminuzione di L. 1,861,449.21, di L. 650,008.25 e di lire 4 milioni 674,275.39, emergente nei cespiti attivi, qualificati: *Linea Lecce-Francavilla-Nardò*, *Immobili di proprietà sociale* ed *Amministrazione dello Stato*;

che l'aumento di L. 1,819,859.14 nei Debitori diversi trova la sua giustificazione negli interessi e spese di futura competenza ad impieghi, nuovamente assunti, e nella migliore regolarizzazione, nei riguardi dell'esercizio sociale, di talune partite attinenti alle passate gestioni;

che alla diminuzione di 8,542,175.85 nei Certificati ferroviari 3.65 % si contrappone l'incremento di L. 10,973,628.40 nei titoli e compartecipazioni industriali.

Ond'è, che, nella finalità sua, il *Portafoglio* supera di L. 2,431,452.55 la corrispondente cifra di fine 1909. Per contro il passivo bilanciato, non offre speciali varianti, eccezione fatta dei *Creditori diversi*, ridottisi di lire 3,166,018.45, tanto in conseguenza d' parziale rimborso su di un an-

ticipo in corso, quanto per effetto di compiuta liquidazione di somme relative a partite in sospeso.

Il Rendiconto di gestione fa fede del normale andamento dell'azienda.

Lo sviluppo delle varie Società, nelle quali la Meridionale si è interessata, ed il sovra avvertito regolamento, hanno determinato le migliorie di lire 357,565.27 e di L. 170,319.15 rispettivamente nelle *Rendite di impieghi industriali* e nei *proventi eventuali.*

Per converso il parziale realizzo di certificati ferroviari e delle proprietà immobiliari dà ragione del minor gettito di L. 351,309.70 in quelli e di lire 17,068.55 in queste.

Le spese, di carattere amministrativo, si addimostrano informate a criteri di oculata parsimonia, ed appaiono contenute nei limiti ordinari.

E, poichè si è verificata la riduzione di Lire 71,754.31 nella tassa di Ricchezza mobile, e, poichè il servizio di interessi passivi e quello di ammortamento delle azioni e delle obbligazioni hanno richiesto la minore impostazione di 53,857.64, così, e nel suo complesso, l'esercizio si è definitivamente avvantaggiato di L. 227,212.87.

La relazione dei sindaci invita poscia gli azionisti ad approvare in L. 2,189,612.52 l'accertameno dell'utile repartibile, e così stabilito:

Prodotto dell'esercizio L. 2,380,901.10;

a dedurre:

Prelievi per il fondo di riserva ed assegnazioni statutarie lire 199,045.05; Rimborso ai titolari di Azioni nominative della minor tassa di circolazione pagata per loro conto L. 1,854.40; rimangono L. 2,180,001.65; Aggiuntovi il residuo disponibile del 1909 lire 9,610.87. — Assieme L. 2,189,612.52.

La quale somma permetterebbe l'attribuzione del dividendo di L. 5 ciascuna delle 420.000 azioni e cartelle di godimento, col rimando a conto nuovo di L. 89,612.52.

A questo punto la relazione ricorda che il 22 aprile scorso fu discusso, avanti la Suprema

Corte di Roma, il ricorso interposto dalla Società avverso la sentenza di quella Corte di Appello, della quale fu reso noto il dispositivo nel rapporto consigliare sull'Esercizio 1909.

D'altra parte non sono peranco ultimate tutte le liquidazioni in corso con lo Stato, riferentisi alle gestioni Meridionale e Adriatica.

Correlativamente a tutte le dette pendenze e liquidazioni, è suggerito di iniziare la creazione di uno speciale fondo, nel qual concetto i Sindaci pienamente consentono.

Il bilancio dello scorso esercizio così viene esposto:

Attivo: Linee cedute allo Stato 596,494,691 e 10 cen.; Linea Lecce-Francavilla-Nardò 998 mila 381,01; Immobili di proprietà sociale 2 milioni 181,431.48; Mobili ed attrezzi d'inventario 113,200.32; Tesoro dello Stato 20,726,500; Spese di fondazione L. 1,504,222.97; Debitori diversi lire 12,026,467.31; Cassa Depositi cauzionali, ecc. 25,970,750; Amministrazione dello Stato 2,561,95; Portafoglio, Banchieri e Cassa (Cassa sociale 169,044.62; Banchieri 1,318,591.01; Certificati ferroviari 62,124,202.06; Titoli diversi 69,771,749.57) L. 133,338,587.26. Totale 793 mila 401,743.40.

Passivo: Capitale sociale 240,000,000; Avanzo utili di esclusiva proprietà degli azionisti lire 24,172,947.77; Prestiti sociali (Obbligazioni 3 % 454,559,713.79; Buoni trentennari 529 mila 931.03). Totale L. 455,089,544.82; Prestiti della già Società Bayard 2,437.125; Creditori diversi 31,058,543,02; Depositanti 25,970,750; Fondi di riserva 12,282,320.82; Residuo utile dell'esercizio 1909 L. 9,610.87; Utile dell'esercizio 1910 lire 2,380, 901.10. — Totale L. 793,401,743.40.

L'assemblea approvò alla unanimità tutte le proposte del Consiglio, confermando gli amministratori uscenti ed eleggendo a nuovi consiglieri i signori comm. Viale, comm. Da Passano, comm. Sebastiano Balduino.

Confermato a Sindaco effettivo il cavalier Anau e a supplementi i signori Tanari e Borgheri. Sindaci nuovi eletti: ing. Toja e Paganelli.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile*.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

Conto Corrente colla Posta
RIVISTA TECNICA D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37
Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1530

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giorno di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

N. 29 N. 35 N. 33

NUOVISSIME LAMPADE

PHILIPS

Lampade a fiamma:
Lunghezza totale: ca 118 mm.
Diametro: ca 34 mm.
41 - 130 V. 10 C. — 20 - 130 V. 16 C.

Lampade tubolari:
Lunghezza totale: ca 115/118 mm.
Diametro: ca 32 mm.
81 - 130 V. — 10 e 16 C.

Lampade sferiche:
20 - 40 V. 5,8 e 10 C. Lungh. totale: ca 86 mm.
Diametro: ca 50 mm.
41 - 130 V. 10 C } Lunghezza totale: ca 102 mm.
20 - 130 V. 16 C } Diametro: ca 60 mm.

EINDHOVEN (Olanda)

N. 29 N. 35 N. 33

EINDHOVEN (Olanda)

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

La Costruzione delle Macchine Elettriche. — O. REBORA. - Un volume in tela e oro di oltre 600 pag. 13×19 con 821 figure - Ed. Rivista Tecnica di Elettricità - Lire 8.

N.B. - I nostri abbonati potranno avere questa opera inviandoci Lire 6, oltre la spesa del pacco postale.

In questo volume l'A. ha raccolto le lezioni da lui tenute agli allievi della Scuola-Laboratorio di elettrotecnica per gli operai annessa al R. Istituto Tecnico Superiore di Milano.

Tali lezioni furono dettate per giovare subito e direttamente ad una schiera volonterosa ed intelligente di giovani che si occupano di elettrotecnica; giovani sufficientemente maturi di anni e, in genere, di pratica di officina; giovani che domani, sparpagliati un po' per tutta Italia, nelle officine e negli impianti elettrici, porteranno, come capotecnici, il loro contributo di pratica rafforzato dalle nozioni tecniche che la scuola ha cercato di fornir loro.

A persone che passano la giornata in officina e per le quali la vita e la scuola corrono armonicamente insieme e si controllano ad ogni istante, non potrebbero essere utili nozioni vaghe, non concludenti, forme e concetti di macchine che furono, o che saranno. Occorre invece dir loro ciò che è, ciò che si fa attualmente di meglio.

L'A. ha quindi sbarazzato il cammino da tutta l'invalida schiera di strutture, e di organi che ormai appartengono alla storia, e tra le forme vive ed attuali ha indicato le migliori.

Così nel capitolo che tratta degli avvolgimenti ha posto particolar cura per ridurre il problema chiaro, comprensibile e tosto applicabile. Dal libro si deve passare alla esecuzione dell'avvolgimento senza divagazioni, allontanando anche la più piccola incertezza sulla effettuazio-

ne pratica. Le difficoltà che si frappongono fra la teoria di un avvolgimento e la sua esecuzione sono non di rado dell'ordine di quelle che si incontrano fra il dire e il fare. Perciò l'A. ha cercato di spianare la via riducendo i tipi a quelli realmente impiegati, accompagnando il volonteroso dalla formula alla costruzione degli elementi da disporsi nella macchina.

Dei fenomeni indispensabili a conoscere ha fornito spiegazioni intuitive a base di semplici ragionamenti, pensando che valga meglio conoscere bene dal punto di vista fisico il meccanismo dei fenomeni, anzichè ingoiare, senza speranza di digestione, formule e calcoli che algebricamente rappresentino i fenomeni stessi.

Giustamente osserva l'A. che spesso lo studente perde tempo e fatica intorno ai fenomeni più delicati e complessi presentati dalle dinamo o dai trasformatori senza sapere come realmente tali apparecchi siano costruiti, avendo in testa della dinamo solo la sigla schematica formata da un cerchietto con due sghiribizzi per spazzole e dei trasformatori lo schizzo caratterizzato da due zig-zag uno per primario l'altro per secondario.

In una materia come la costruzione delle macchine è indispensabile abbondare in schizzi e disegni; trattandosi di far penetrare la ragione e l'essenza di ogni minimo particolare il disegno meccanico complesso destinato all'officina, male si presta alle considerazioni e dall'esame analitico dei singoli organi, ed è perciò che ogni ragionamento fu chiarito e rafforzato da uno schizzo schematico, limitato ed illustrante appena il punto in esame. Così l'opera è andata corredandosi di più di 820 disegni originali, commento immediato alle parole del testo, di modo che lo scritto e le rappresentazioni grafiche formano un tutto unico e inscindibile.

Siamo certi che questo lavoro potrà servire a rimuovere difficoltà ed a facilitare il cammino a chi si occupa di macchine elettriche, e quindi il pubblico l'accoglierà con grande favore.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri qui elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telegrafia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

CANTONO E. — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie. - Vol. in tela e oro di 30 pag. 15 × 22 con figure . . . . . L. 1.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

A. BERTHIER. — Nuòvo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

SOCIETÀ VENETA

DI COSTRUZIONI MECCANICHE E FONDERIA — TREVISO

TURBINE

drauliche per ogni caduta e potenza

REGOLATORI

automatici a servo-motore idraulico ed a pressione d'olio

TURBINE IDROVORE

CALDAIE MOTRICI a vapore

CATALOGHI e PREVENTIVI GRATIS

S - 146 - 1 **Rappresentanze:**

Per la Lombardia: Ing. Giulio Luzzato, Via Andrea Appiani, 8 - Milano.
Per il Piemonte: Ing. Garrone Giacomo, Via Melchiorre Gioia, 6 - Torino.
Per la Toscana e l'Umbria: Ing. Renzo Mortara, Via Vacchereccia, 7 - Firenze.
Per l'Emilia: Ing. A. Mezzani Patronieri, Via Cavaliera, 10 - Bologna.
Per le Marche e l'Abruzzo: Ing. Arturo Nisi, Via 29 Settembre, 16 - Ancona.
Per la Liguria: Ing. Emanuele Marcenaro, Via Carlo Felice, 8 - Genova.

LIMITATORI DI CORRENTE

per

Corrente continua ed alternata - Tipi a luce oscillante e tipi ad estinzione totale

PREZZI DEI LIMITATORI FINO A 140 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE					
	Piccolo modello	Grande mod. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10
PREZZO per ogni APPARECCHIO	5.75	12.—	14·50	16.—	18.—	20.—

Designazione	LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE							
	Piccolo modello	GRANDE MODELLO						
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10	10½ a 14	13½ a 16
PREZZO per ogni APPARECCHIO	7.25	14.50	17.50	18.50	19.50	20.50	22.—	24.—

PREZZI DEI LIMITATORI DA 150 A 250 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE				LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE			
	Piccolo modello	Grande m. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco		GRANDE MODELLO			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8
PREZZO per ogni APPARECCHIO	6.75	13.—	15.50	16.50	15.50	18.50	20.—	22.—

Questi Limitatori sono i **più sensibili** e d'un funzionamento **più sicuro** che non i Limitatori a contatto secco; ed è per questa ragione che chi li ha esperimentati **in confronto di tutti gli altri**, li preferisce.

Rivolgersi allo studio **Studio Elettrotecnico Industriale di Lugano**

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I beneficî di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione.	L. 70
Domande di brevetti di riduzione .	» 90
Prolungamento di brevetti per anno	» 75

in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna	L. 45
»	4°, 5° » 6° » »	» 70
»	7°, 8° » 9° » »	» 95
»	10, 11° » 12° » »	» 120
»	13°, 14° » 15° » »	» 145
Certificato di applicazione		» 100

non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60 in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

110111. — KALLMANN MARTIN, a Berlino: Dispositif de démarrage pour moteurs électriques au moyen de résistances à coefficients de température positif variables automatiquement. (*Prolungamento della privativa* 82328). — 2.6.1910. — 1.

109935. — KOTYRA MAXIMILIAN, a Parigi: Trasmetteur télégraphique à clairer. (*Prolungamento della privativa* 72823). — 23.5.1910. — 3.

112175. — LANDIS E GYR (Ditta), a Zug (Svizzera): Nucleo voltmetrico per contatori di elettricità secondo il principio Ferraris. (*Rivendicazione di priorità dal* 10 *settembre* 1909. — 10. 9.1910. — 3.

111060. — MAGINI GIUSEPPE, a Montepulciano (Siena): Nuova applicazione industriale del caoutchouc. — 13.7.1910. — 1.

111135. — MOLINARI PIETRO, a Genova: Apparecchio di contatto per indicatori elettrici del senso della marcia delle macchine. — 27.7.1910. — 5.

109945. — RAIMONDI FRANCESCO, a Milano: Interruttore multiplo automatico a commutazione automatica alternata per corrente elettrica. — 17.5.1910. — 3.

11233. — RIFFELMACHER E ENGELHARDT, a Roth (Germania): Système de isolation pour conducteurs électriques. — 29.7.1910. — 3.

112268. — SIEMENS E HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT, a Berlino: Procédé et appareil permettant de reconnaître l'existance et la direction des courants d'équilibre dans les machines et moteurs à courant alternatif. — 27.9.1910. — 10.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano.

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5024. CAPO MONTATORE elettricista espertissimo montaggio equipaggiamenti elettrici tramviari lunghissima pratica trazione elettrica corrente continua primissime referenze cercasi dalla Società Italiana Westinghouse - Piazza Castello, 9 Milano.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1020. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1021. CAPO ELETTRICISTA con buone cognizioni teoriche, buona pratica, ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale, cerca posto presso seria Ditta in qualsiasi punto Italia. — Offerte Achille Cangiano — Cassino.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee-trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A. Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno. — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose. Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

CRONACA SETTIMANALE

Le condizioni penose dell'Ufficio di Statistica italiana.

La condizione degli Uffici centrali della Statistica è veramente penosa. Manca adesso il direttore generale e il capo divisione, uomo di vero merito, fu colpito da grave malattia da qualche tempo e non può più accudire al suo ufficio. Vi è un Comitato di egregie persone; tre studiosi di valore, il sen. Bodio, il Benini e il Montemartini. Ma questo Comitato tanto competente, ha funzioni puramente consultive per le questioni di massima. Occorre che l'amministrazione abbia anche nella Statistica i suoi organi necessari, e cioè i funzionari perchè l'amministrazione deve essere lasciata del tutto a funzionari responsabili. Ora oltre alla manchevolezza negli organi direttivi sopra accennati, il numero complessivo degli impiegati da 177 nel 1881 è sceso a 45 nel 1910, e, inoltre la somma inscritta in bilancio e i contributi degli altri Ministeri erano prima 455,120 lire, ora sono 160,300. Questo spiega anche perchè le pubblicazioni della Statistica siano diventate estremamente miserevoli. Ogni Ministero tende a formarsi un proprio ufficio di Statistica e poichè la tecnica non si improvvisa, vi sono spesso duplicazioni ed errori.

Questa non è materia di legge, ma soltanto di amministrazione e vi si può provvedere con facilità. Occorre che in una sola direzione di Statistica si riuniscano la Statistica industriale, la Statistica finanziaria ed economica, la Statistica dell'istruzione, tutte quante insomma quelle Statistiche le quali prima erano riunite nella stessa direzione generale della Statistica e che giuridicamente, si può dire, non ne sono mai uscite, se pure ne sono uscite di fatto.

Sopratutto occorre che il pubblico sia informato periodicamente fedelmente intorno ai principali fenomeni della vita sociale.

Ogni anno in tutti i paesi si pubblica un Annuario statistico; anche i piccoli Stati danubiani ci mandano il loro Annuario statistico fatto sull'esempio di quello tedesco. Noi invece pubblichiamo l'Annuario soltanto a lunghi intervalli, in forma nello stesso tempo manchevole e ingombrante.

Questa situazione di cose, grave come non si pensava, è stata rivelata alla Camera testè dal ministro Nitti, il quale ha promesso di prontamente provvedervi. Va riconosciuto che talune branche della Statistica — specie presso al Ministero delle finanze — funzionano da qualche tempo egregiamente. Ma occorre ben altro perchè si possa conoscere e seguire il movimento economico della Nazione! Vi provveda l'on. Nitti, come ha promesso, con la maggiore sollecitudine.

Gli opifici industriali e l'imposta fabbricati.

Sul tema « Gli opifici industriali e l'imposta fabbricati » il relatore, avv. prof. Carlo Toesca di Castellazzo, presentò al X Congresso degli Industriali e Commercianti un ordine del giorno col quale il Congresso fa voti perchè nell'interesse economico ed industriale del Paese e per favorire lo sviluppo delle industrie nazionali il Governo voglia tener conto, nelle sue istruzioni agli agenti fiscali, dei concetti e dei desiderata relativi ad un criterio e ad una direttiva il più possibilmente precisi, sintetici, teoretici e pratici ad un tempo per l'imposta fabbricati, i quali valgano a chiarire e determinare quali meccanismi ed apparecchi degli opifici possano e debbano considerarsi come parte integrante del fabbricato industriale e quali no, per la loro relativa tassazione fiscale, ritenendo preferibile la valutazione dell'edificio industriale come unità anzichè scomporlo nei singoli suoi elementi; perchè inoltre la patria magistratura, ordinaria ed amministrativa (commissioni amministrative) voglia essa pure con giudicati favorevoli, convincere il Governo dell'equità e della giustizia delle

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

172. GEORGE FREDERICH LARKIN, a Brentvood e la SOCIETA' E. M. BOWDEN'S PATENTS SYNDICATE LIMITED, a Londra. Reg. Att. 309, N. 205 — Reg. Gen. Vol. 72, numero 100610 del 13 febbraio 1909 dal titolo:

« Perfezionamenti nei dispositivi di comando di trasmissione flessibile particolarmente applicabili al comando di veicoli stradali aeronavi autoscafi e simili. »

173. SOCIETA' INTERNATIONAL CIGAR MACHINERY Co, a Sharon (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 121, N. 77, Reg. Gen. 54299 del 9 gennaio 1900, dal titolo:

« Machine perfectionné à fabriquer les cigares. »

174. SOCIETA' BAUMWOLLSPINNEREI BRODETZ KUFFER & REICHEL, a Vienna. Reg. Att. 254/14, Reg. Gen. 60, N. 86078, del 10 dicembre 1906, dal titolo:

« Procédé et appareil pour humidifier les fils »

175. JAMES JOHN SHEDLOCK, a Rock Villa presso Penarth (Gran Bretagna). Reg. Att. 283/43, Reg. Gen. 97250 del 7 agosto 1908, dal titolo:

« Perfezionamenti negli apparecchi di formazione e di compressione come per es. la fabbricazione di panelle di carbone o simile. »

176. FREDERICK DAVID ELKIN & OWEN DAVID LUCAS, entrambi a Londra. Reg. Att. 290/206, Reg. Gen. 96665 del 4 luglio 1908, dal titolo:

« Perfezionamenti negli apparecchi per suddividere e per vaporizzare i liquidi. »

177. Il signor Otto Titus BLATHY di Budapest concessionario del brevetto italiano Vol. 174, N. 82 Reg. Att., e N. 68283 Reg. Gen., nonchè dell'attestato completivo Vol. 313, N. 147 Reg. Att. e N. 104157 Reg. Gen. per il trovato:

« Perfectionnements á la disposition des enroulements d'une machine électrique à courants alternatifs. »

soluzioni dette, ed adottare un indirizzo sempre più equo e liberale in materia tributaria: perchè infine i rappresentanti del Parlamento vogliano sempre ispirare il loro voto a leggi di equità, ed evitare che le eventuali nuove leggi di natura fiscale permettano le dubbiezze, così numerose e gravi di interpretazione che permettono le attuali e perchè poi segnatamente per quanto ha tratto all'imposta fabbricati nei rapporti delle Società di acqua potabile, si voglia dal Senato correggere l'articolo 12 del progetto di legge sulle agevolezze da concedersi ai comuni del regno per la provvista di acque potabili, e per la esecuzione di opere d'igiene, ed essenzialmente toglierví la parola tubatura, che potrebbe dar luogo ad erronee interpretazioni fiscali della legge vigente e suffragare le attuali pretese del fisco in materia.

Impianto idro-elettrico nel Montenegro.

La Scupcina, convocata in sessione straordinaria, ha approvato la concessione per l'impianto di una centrale idro-elettrica di centoventi cavalli nel porto di Antivari per uso industriale.

La popolazione e le industrie della Norvegia.

Il Regio Console in Cristiania comunica al Regio Ministero degli Affari Esteri le seguenti notizie sulla popolazione e le industrie della Norvegia:

Secondo il censimento del 1 dicembre 1910, nonostante la scarsa mortalità ed il forte numero di nascite, la popolazione della Norvegia è in lievissimo aumento nell'ultimo decennio, a causa della grande corrente di emigrazione, che ascende, nel periodo 1941-1910 a circa 200,000 persone (su 2 milioni e mezzo di abitanti), Grave è in Norvegia il fenomeno dell'inurbanamento, causato dalla evoluzione del paese dall'economia agricola all'industriale; molti tentativi sono stati fatti dallo Stato per ovviare, anche con la fonda-

zione di una Banca di Stato, che, procurando facile credito agli agricoltori, li attacchi alla terra.

Nonostante, l'annata agricola 1910 è stata soddisfacente buono pure il resultato dell'industria della pesca.

La navigazione è in via di continuo miglioramento. È in progetto la fondazione di una linea di navigazione norvegese per l'America.

È invece in regresso l'industria della cellulosa meccanica e chimica, già una delle più importanti della Norvegia. Grande sviluppo ha preso negli ultimi anni la pesca alla balena.

Si son formate delle Società, con capitali in prevalenza norvegesi, per la produzione dell'acciaio mediante la fusione elettrica; tale impresa servirà allo sfruttamento del minerale e delle cascate del paese. Essendo i corsi d'acqua, secondo la legge norvegese, di proprietà privata, si delinea un movimento tendente a far passare allo Stato tale proprietà, onde regolare lo sfruttamento di questa grande ricchezza, da parte dei nazionali, e sopratutto degli stranieri.

I considerando della sentenza della Corte di Washington contro i "trust"

I considerando della sentenza della Corte Suprema, che conferma lo scioglimento del trust della *Standard Oil Company*, dicono che la legge Scherman contro i trust deve essere applicata secondo ragione nel suo spirito e non secondo la lettera. Il potere giudiziario quindi assume il privilegio di decidere su ciò che costituisce restrizione giustificabile della libertà di commercio. Il potere giudiziario si attribuisce così diritti spettanti, secondo alcune opinioni, al potere legislativo.

Tale attitudine della magistratura causa profonda impressione nell'ambiente parlamentare di Washington. I radicali sostengono che la sentenza della Corte Suprema riduce a nulla la legge contro i « trusts ».

Corre voce che il « trust » dell'acciaio si pre-

pari a presentare conclusioni nella quale affermerà che le limitazioni che esso pone al commercio sono perfettamente giustificabili. Si assicura anche che il Governo, per timore di uno scacco, si asterrà dall'iniziare procedimento contro questo trust.

La sentenza della Corte Suprema è inoltre in opposizione con le idee del Presidente della Confederazione Taft. Infatti, nel suo Messaggio del 17 gennaio 1910, Taft dichiara in modo formale che la legge contro i trusts non conteneva distinzioni di sorta tra i trusts giustificabili ed i trusts ingiustificabili.

La valorizzazione del caucciù nel Brasile.

Secondo un telegramma da Rio de Janeiro, la Convenzione fra gli Stati del Para e dell'Amazzoni ed il Governo federale aspetterebbe la sanzione delle legislature locali. La Convenzione propone 1° un prestito estero di 6 milioni di lire sterline garantito dallo Stato e da una imposta di 400 reis per chilogramma su tutto il caucciù raccolto nella provincia dell'Amazzoni; ||2 la creazione di due Banche, l'una a Manaos, l'altra a Belam, le capitali degli Stati dell'Amazzoni e del Para. Ciascuna Banca dovrebbe avere un capitale di 6 milioni di lire serline, e gli Stati in parola garantiscono un interesse del 6/% sul capitale. I deputati dello Stato di Para hanno ottenuto una udienza dal presidente Hermes de Fonseca ed hanno preconizzato nuovi provvedimenti per ridurre le spese di esercizio del caucciù ed evitare la concorrenza fatta dai prodotti asiatici. I deputati hanno proposto un prestito di 6 milioni da emettersi a 97 con un interesse del 5 % ed un fondo di ammortamento del mezzo per cento.

Ligure Ramifera — Genova.

Nella sede della Società si tenne l'assemblea generale straordinaria degli azionisti di questa anonima.

Presiedeva il comm. Bombrini, presidente del

Consiglio d'amministrazione ed erano rappresentate 15,845 azioni.

L'ordine del giorno portava, oltre la relazione del Consiglio la proposta di messa in liquidazione della Società, nomina di uno o più liquidatori, e l'eventuale presentazione di proposte per combinazioni industriali e finanziarie dirette alla sistemazione sociale.

Il Consiglio presentò una breve relazione nella quale espone la situazione in cui si trova la società ,senza capitale circolante, con circa 1 milione 300,000 di debiti; per cui occorre provvedere od alla sistemazione finanziaria dell'azienda od alla sua messa in liquidazione.

Seguì ampia ed animata discussione da parte di vari azionisti. Fu discussa la proposta presentata dell'alienazione degli stabilimenti sociali per 650,000 lire, ma non fu approvata.

Infine venne approvato, un ordine del giorno per il quale l'assemblea, udita la proposta dell'azionista Nardi Greco e le osservazioni dell'azionista Basevi, che lasciano sperare a breve scadenza altre proposte di acquisto di stabilimenti sociali, e forse anche delle miniere, delibera di invitare il Consiglio a rimanere temporaneamente in carica con facoltà allo stesso di aggregarsi quegli azionisti e tecnici che in forma di commissione consultiva possana appoggiare il suo criterio circa le proposte ricevute ed eventuali e manda al Consiglio di convocare entro congruo termine una nuova assemblea straordinaria per riferire in merito alle varie specie di proposte che saranno pervenute almeno tre giorni prima della data dell'assemblea stessa.

All'uopo il Consiglio potrà fare inserzione sui giornali più diffusi.

Società italiana per il carburo di calcio - Roma.

Si è tenuta in Roma l'assemblea generale straordinaria degli azionisti della Società Italiana per il carburo di calcio. Il Consiglio di amministrazione ricordò nella sua relazione il program-

ma di assetto finanziario della Società, programma consistente nell'aumento del capitale da 12 milioni e 500 mila lire a 14 milioni e la susseguente emissione di 14 milioni di obbligazioni.

La prima parte di questo programma ha già avuto l'approvazione degli azionisti nell'assemblea del 13 aprile scorso, e l'aumento del capitale è già avvenuto. Delle 600 azioni da nominali L. 250 2500 furono messe a disposizione degli azionisti a L. 510.

Aumentato il capitale, gli azionisti furono ora convocati per approvare l'emissione di 18 mila obbligazioni da lire 500 cadauna fruttanti il 4,50%. Con questa emissione le obbligazioni sociali verranno ad ammontare a 13,953,000.

Per ora se ne emetteranno 12,000 riservando le altre 6000 per epoca posteriore. Queste obbligazioni saranno ipotecarie, rimborsabili in 25 anni.

L'assemblea approvò tutte le proposte del Consiglio.

La Società Italiana del Carburo e i comuni in provincia di Perugia.

Fra il Presidente della Deputazione provinciale, avv. Moscioni, e il rappresentante la Società Italiana pel carburo di calcio, cav. Imperatori, si è proceduto alla stipulazione dell'atto per cui, dopo laboriose trattative, si è potuto ottenere che detta Società debba impiegare nell'Umbria non meno di 20,000 cavalli dell'energia elettrica di cui dispone o potrà disporre dalle derivazioni d'acqua del Nera e del Velino, secondo gli accordi interceduti in adunanza del 29 novembre anche con i rappresentanti della Società Pro-Umbria e di vari Comuni interessati.

Come è noto, di tali forze era minacciato il completo esodo dall'Umbria, e solo in seguito alle opposizioni elevate da Provincia e Comuni contro il trasporto dell'energia elettrica dal territorio umbro, si potè addivenire a trattative con la Società, chiuse ora in modo soddisfacente per ambe le parti.

Dei suddetti 20,000 cavalli elettrici continui, misurati alle officine di produzione, la Società si è impegnata di tenere, per un periodo di 10 anni, a disposizione dei Comuni e di altri utenti dell'Umbria N. 8000, per darli loro in affitto per applicazioni industriali e agricole (tranne che naturalmente per le industrie elettro-chimiche esercitate dalla Società), per l'illuminazione, per forza motrice o trazione, ecc., ai prezzi di cui appresso e che sono veramente tali da poterne essere soddisfatti.

La Società si è impegnata anche di impiantare una linea elettrica ad alto potenziale da Terni a Perugia, passando presso Spoleto e Foligno, e di fornire da essa energia ai Comuni che ne faranno richiesta e agli altri utenti sotto determinate condizioni, che per i Comuni dovranno essere anche in armonia con le norme consuete in convenzioni simili, stabilendosi altresì che sorgendo contestazioni fra Società e Comuni la decisione dovrà esserne rimessa a un Collegio arbitrale, composto di tre arbitri nominati uno dalla Deputazione, uno dalla Società e il terzo d'accordo fra i primi due o, in caso di disaccordo, dal Presidente del Tribunale di Perugia.

La Società affitterà anche energia elettrica ad alto potenziale ai Comuni della regione umbra attraversata dalla costruenda linea Terni-Poggio Mirteto-Roma. Il prezzo unico dell'energia sarà di L. 120 per cavallo elettrico 735 watt anno) consegnato nei caselli di frazionamento sotto forma di corrente trifase ad alto potenziale, e qualora l'energia da affittarsi ai Comuni debba essere consegnata alle officine generatrici della Società presso Terni, il prezzo sarà di L. 75 per cavallo anno, aumentabile di L. 5 a 21 qualora il rapporto fra l'energia somministrata e quella che la Società è impegnata a fornire, raggiunga una percentuale del 35 %.

Queste sommariamente le condizioni principali della Convenzione stipulata, che la Deputazione intende poi pubblicare e distribuire ai Comuni interessati.

Officine elettriche genovesi - Genova.

L'assemblea generale ordinaria degli azionisti, riunitasi sotto la presidenza del cav. uff. Francesco Casanova, essendo rappresentate 40.200 azioni, approvò la relazione del Consiglio, il bilancio presentato che chiude al 31 dicembre 1910 con un utile netto di L. 1,522,504.59 che permette la distribuzione di un dividendo di L. 10 per cento sul capitale versato.

Vennero confermati i consiglieri ed i sindaci uscenti.

Lo stesso dividendo di L. 25 per azione era stato distribuito per l'esercizio precedente.

Società elettrica Prealpina — Bergamo.

Presenti 17 azionisti, rappresentanti in proprio o per procura N. 11,053 azioni sopra N. 12,238 costituenti il capitale sociale si è tenuta l'assemblea generale ordinaria di questa Società.

La relazione del Consiglio constata che mentre l'esercizio 1909 si chiudeva con un rilevante disavanzo, ed ancora all'inizio dell'esercizio 1910 la permanenza della fornitura « Mannesmann » lasciava prevedere anche per la chiusura di questo, un'ulteriore considerevole perdita di esercizio, il bilancio testè chiuso invece presenta una accedenza attiva. Ciò si ottenne mediante opportuni provvedimenti di indole tecnica e la stipulazione di un contratto di carattere provvisorio colla « Società delle forze idrauliche di Trezzo Benigno Crespi » per l'acquisto di energia idraulica della sua centrale di « Trezzo d'Adda ».

Col gennaio dell'anno in corso l'esercizio della azienda sociale ha poi assunto il suo carattere normale e gli sforzi del Consiglio sono ora diretti ad intensificare la distribuzione di energia ed a mettere in valore la centrale termo-elettrica di « Lallio » che attualmente, cessata la fornitura di energia allo stabilimento « Mannesmann », appare di una potenzialità sproporzionata a quella complessiva degli impianti idraulici. Da questa messa in valore della centrale termo-elettrica

e dal ricavo della vendita di energia che verrà a fornire la « Società idroelettrica italiana » il Consiglio spera di ricavare i mezzi per il consolidamento economico della azienda e per un'equa rimunerazione al capitale azionario.

La relazione dice che si è già concordata la sistemazione finanziaria della Società ed in parte attuata coll'aumento di L. 215,740 di capitale. Il Consiglio sta poi studiando l'emissione di obbligazioni.

L'assemblea approvò le risultanze del bilancio 1910 che chiudesi nel modo seguente:

Attività: Impianti idroelettrici, concessioni e diritti antichi di acqua L. 1,192,345.72; impianto termo-elettrico di Lallio 560,789.46; beni stabili 36,430.75; linee elettriche, cabine, trasformatori ed accessori 933,636.43; mobili ed attrezzi 5,293.14; semoventi e ruotabili 2466; materiali di magazzino e scorte 77,133.71; cassa contanti 6262.32; titoli di proprietà 4600; valori presso terzi a cauzione 11,028.10; crediti verso utenti e diversi lire 83,277.23; sconti attivi presumibili 91,152.44; ratei attivi 3101.10; depositi a cauzione lire 252,350; titoli della nuova emissione a disposizione pel cambio con quelli vecchi 86,450; spese d'assestamento da ammortizzare (perdita 1909) L. 30,358.53. Totale 3 milioni 376,674.93.

Passività: Capitale sociale, azioni N. 19,238 da L. 70 ognuna L. 1,346,660; obbligazioni 4 % L. 237,500; effetti a pagare 185,000; creditori e fornitori diversi 1,206,298.25; debiti a liquidare, fondi per spese e riserva su crediti 31,022.10; depositanti conto cauzioni lire 252,350; titoli vecchi a cambiare con quelli di nuova emissione 86,450; eccedenza attiva da portarsi ad ammortizzazione perdita 1909 ed a conto nuovo L. 21 mila 394.58. Totale L. 3,376,674.93.

Vennero eletti a consiglieri i signori: — Abegg cav. Augusto, Carugati on. Egildo, Coltri ing. Carlo, Esterle ing. comm. Carlo, Ravasenga avv.

Luigi, Sala cav. Umberto, Saldini prof. ing. Cesare.

Il Collegio dei sindaci riuscì così costituito: Beati rag. Fortunato, Ferrario cav. Angelo, Tansini ing. Emilio, effettivi; Manzoni Angelo, Steiner Enrico, supplenti.

Società meridionale per i carboni — Genova.

Si tenne nella sede di Genova l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa Anonima.

Fu letta la relazione del Consiglio che si riferisce all'esercizio chiuso al 31 dicembre 1910 con un utile netto di L. 28,910.79 press'a poco uguale a quello dell'esercizio precedente. E fa osservare che l'utile sarebbe stato maggiore se non si fossero verificate le incertezze e le oscillazioni del mercato dei carboni, il rincaro della mano d'opera e le onerose condizioni della maggior cliente della Società cioè le ferrovie dello Stato.

Propone che come i precedenti esercizi si faccia questo riparto dell'utile netto: 5 % alla riserva ordinaria, L. 1445.55; 5 % al Consiglio Lire 1373.24, ed il resto alla riserva straordinaria Lire 26,092, allo scopo di avere il capitale circolante necessario alla Società.

Il bilancio presentato reca:

Attivo: Costo officine L. 252,000; titoli di proprietà L. 4686; cassa L. 1267,38; conto lavorazione 332,005.70 conti correnti diversi 127 mila 233.42; depositi titoli a cauzione 60,500. Totale L. 777,692.50.

Passivo: Capitale L. 400,000; fondo di riserva L. 16,176.45; riserva straordinaria lire 50 mila 531.26; effetti cambiari 221,574; depositanti titoli per cauzione 60,500; utile netto lire 28 mila 910.79.

L'assemblea, udita la relazione dei sindaci approvò la relazione del Consiglio, il bilancio presentato e la proposta relativa alla destinazione dell'utile netto.

Confermò a consiglieri i signori: cav. Edilio

Pozzo, ing. Giuseppe Tallero, ing. Francesco Lodigiani, march. Mimo Carrega, comm. Roberto De Sanna e Giuseppe di Luggo.

Venne pure confermato il Collegio sindacale.

Società Italiana per la fabbricaz. dell'alluminio.

Si è tenuta — presenti 18 azionisti con 4891 azioni — l'assemblea generale ordinaria e straordinaria di questa anonima.

Gli amministratori nella loro relazione danno conto dell'esercizio sociale che si chiude con un passivo di L. 170,166.34 che, insieme alle perdite degli esercizi 1908-1909, costituisce un passivo globale di L. 796,680.32.

Il Consiglio non ha creduto di poter proporre di riportare a nuovo tale saldo passivo, ed ha creduto inoltre doveroso di apportare alle voci dell'attivo concernenti gli impianti, le congrue detrazioni di ammortamento afferenti tutti i decorsi esercizi, nei quali si effettuò il semplice riporto a nuovo dei saldi passivi.

E tale detrazione di ammortamenti è tanto più doverosa in vista dell'eventualità di una sistemazione finanziaria che, subordinatamente all'assetto industriale e commerciale, metta l'azienda nelle condizioni normali di proficua attività.

Queste svalutazioni ammontano in totale a lire 1,003,319.68; ciò che porta la perdita totale subita dalla Società a L. 1,800,000.

Nell'attuale stato di cose il Consiglio crede necessaria la riduzione del capitale sociale a Lire 1,200,000, e la riconferma di facoltà statutarie agli amministratori per eventuali aumenti di capitale. Presenta perciò all'approvazione dell'assemblea la modificazione dell'articolo 5 dello statuto sociale in questo senso:

« Art. 5. — Il capitale della Società è di Lire 1,200,000 diviso in 6000 azioni al portatore del valore nominale di L. 200 ciascuna.

« Il Consiglio d'amministrazione è autorizzato a emettere in una o più volte altre 19,000 azioni dello stesso valore nominale e di portare in

« conseguenza il capitale della Società in una o « più volte fino a L. 5,000,000 ».

Gli azionisti hanno approvato all'unanimità bilancio, riduzione del capitale e le conseguenti modificazioni all'art. 5 dello Statuto sociale, riconfermando al Consiglio le facoltà derivantigli dall'articolo stesso, per eventuali aumenti del capitale sino a L. 5,000,000.

Gli amministratori sono confermati in carica, ed autorizzati ad aggregarsi un altro membro per cooperazione.

A Sindaci effettivi risultarono eletti i signori: cav. Luigi Bosio, avv. Gian Francesco Guerrazzi, cav. Giovanni Speckel; ed a Sindaci supplenti i signori: Ettore Carlotti e prof. Antonio Scialoja.

Ecco il bilancio approvato:

Attivo: Disponibilità in cassa e presso le Banche L. 24,704.26; valori di proprietà dopo svalutazione 5160; terreni, impianti e officine dopo ammortamenti 2,811,759.68; materie prime, scorte e prodotti lavorati 846,199.06; mobili d'ufficio alla sede 1139.55; debitori diversi per acconti forniture, ecc., 43,446.86; depositi cauzionali amministratori lire 300,000; depositi cauzionali a garanzia contratti 10,000; saldo debitore conto profitti e perdite 1908 L. 232,704.59; id. id. 1909 L. 393,809.39; id. id. 170,166.34; svalutazioni e ammortamenti 1,003,319.68. Totale attivo 5,842,409.41.

Passivo: Capitale sociale (N. 6000 azioni a L. 500) L. 3,000,000; conti corrispondenti 1 milione 405,962,01; creditori diversi per forniture varie 75,156.21; effetti a pagare 1,031,280.19; Consiglio di amministrazione 12,000; Banca Commerciale Italiana e titoli 10,000; assegni in circolazione 8011; depositi cauzionali amministrativi 300,000. Totale passivo lire 5.842,409.41,

Società elettro-dinamica - Milano.

A rogito del dott. Ambrogio Biraghi si è costituita la Società anonima « Società elettro-

dinamica », per la vendita in Italia e sue colonie di macchine elettriche, attrezzi, utensili e materiali elettrici del Tecnomasio italiano Brown Boveri, l'esecuzione di impianti elettrici per conto di terzi e la rappresentanza di ditte produttrici di articoli elettrici.

Il capitale è di lire 150,000 in azioni da L. 100, aumentabile a 300,000 per semplice deliberazione del Consiglio di amministrazione.

F. R. A. M. Fabbrica rotabili avantreni motori - Genova.

Nella sede di Genova si tenne l'assemblea generale ordinaria e straordinaria degli azionisti di questa anonima.

Presiedeva il cav. ing. Giuseppe Solari ed erano rappresentate 19,192 azioni.

La relazione del Consiglio letta all'assemblea informa sull'esercizio chiuso al 31 dic. con una perdita di L. 446,508.70.

Essa fa rilevare come la società fosse basata sopra errori gravissimi, primo fra i quali la costruzione dello stabilimento di Roma. Il consiglio venne nella deliberazione di affittare la officina, e la casa degli uffici: mentre venne assicurata la costruzione degli avantreni a buone condizioni presso la società « Sangiorgio ».

Informa ancora che la società « Fram » di Parigi e Dusseldorf per la costruzione di avantreni cominciano ad andar bene, per cui lasciano sperare fra breve buoni risultati.

Il bilancio presentato reca:

Attivo: Mobili, terreni L. 361,638.33; mobili impianto Roma 740; mobili impianto Genova 4000; debitori diversi 186,275.95; officine 521 mila 542.61; garage 34,250.85; Genova cassa 22.87; Roma cassa 2773.16; filiale di Milano 55,593.38; conto fabbricazione venti avantreni San Giorgio 18,000; conto vetture nuovo tipo 6633.30; deposito a cauzione 1180; brevetti 132 mila; riscontro cambiali passive lire 4672; anticipazioni su titoli 15,025.30; partite di giro 101

mila 750; perdita a pareggio L. 446,508.70. — Totale L. 1,892,606.45.

Passivo: Capitale (30,000 azioni da lire 25) L. 740,000; cambiali passive 652,333.30; creditori diversi 388.523.16; partite di giro lire 101 mila 750.

Dopo ampia discussione venne approvata la relazione del Consiglio ed il bilancio presentato.

Nella assemblea straordinaria che seguì alla ordinaria il Consiglio espose che date le risultanze del bilancio approvato, si impone una deliberazione, anche a sensi dell'art. 146 del codice di commercio, per lo scioglimento della società o riduzione del capitale sociale.

Propone la riduzione del capitale da 750 mila lire a 300,000; mediante svalutazione delle azioni da 25 a 10 lire caduna, portando a nuovo la rimanenza in 3491.30.

Inoltre, poichè grava sul bilancio una forte somma di debiti, per ridurre gli interessi passivi, propone la vendita degli stabili in Roma alle migliori condizioni che sarà possibile, magari con patto di riscatto entro un certo numero di anni.

E l'assemblea, dopo breve discussione sulle proposte presentate, le approvò tutte quante, sia riducendo il capitale sociale, sia autorizzando il Consiglio ad addivenire alla alienazione degli immobili in Roma.

Procedutosi infine alla nomina delle cariche sociali risultarono eletti a consiglieri i signori: cav. ing. Giuseppe Solari, Matteo Gulidi; ed a sindaci i signori: Riccardo Pastori, Giulio Cervetto, Carlo Ferretti, effettivi; Paolo Sabbione ed Angelo Dapassano supplenti.

A proposito del censimento industriale.

Scrive il *Sole*:

Il presidente di una benemerita Confederazione industriale, interessato da parecchie ditte, timorose che « le risposte, circa il numero degli impianti e la forza usata nei singoli stabilimenti, *potessero essere prese per base* di nuovi accertamenti fiscali » si è rivolto al ministro competente per averne « dichiarazioni esplicite ». E il ministro, l'on. Nitti, comprendendo il significato della domanda, ha così risposto: « ... In merito alle apprensioni sorte negl'industriali... sono lieto

mi sia data l'occasione di *rassicurare* nel modo più esplicito g'industriali tutti circa *i fini* di carattere strettamente economico-sociali cui l'inchiesta è preordinata. L'ordinamento tecnico dei lavori di spoglio delle notizie che saranno raccolte, le *disposizioni categoriche* da me date agli uffici dipendenti sul *riserbo più scrupoloso* che dev'essere mantenuto sui dati, ecc., mi permettono di rassicurare che *niuna traccia sarà possibile scorgere* dalle pubblicazioni del Ministero intorno alle caratteristiche individuali delle singole aziende. Confidi cotesta Confederazione nell'opera del Ministero, che non verrà mai meno a quei *doveri di tutela e di protezione delle industrie nazionali*, che gli sono assegnati dal compito che esso svolge nell'economia del Paese ».

È evidente che l'egregio Presidente in questione nel muovere la sua domanda al Ministro per dichiarazioni esplicite, alludeva ad essere rassicurato circa possibili insidie fiscali, ed è del pari evidente che il Ministro col giro di frasi adoperato tende ad offrire l'assicurazione richiesta.

Ma questa specie di schermaglia non è edificante. Essa rivela la tensione costante di rapporti tra contribuente ed erario, il primo trepidando sempre di cadere anche più, con una mossa sbagliata, nelle mani dell'Agente delle imposte e di essere spremuto più di quanto già non sia.

Non è edificante, diciamo, nè dal punto di vista finanziario, nè da quello morale, ma essa è imposta dalle stesse condizioni di fatto in cui versano le due parti. Fra contribuente e Ministro del Commercio si vorrebbe stabilire una specie di *modus vivendi*, il primo per non precipitare nell'abisso di cui si è parlato sopra, il secondo per potere raggiungere gli scopi del censimento industriale, senza rendersi complice di eventuali nuove pressioni al contribuente.

È la balorda nostra legislazione tributaria che costringe alla mancanza di sincerità.

Ed è perciò che non bisogna stancarsi d'invocare quelle tanto desiderate riforme sia nel nostro Codice di commercio, sia nella nostra legislazione ributaria, per le quali si costituirebbe come una assicurazione contro l'immoralità e avvantaggerebbe indubbiamente l'economia nazionale.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 8

SOMMARIO 1531

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.**— e **L. 13.**—.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1a volta	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

V. CALZAVARA. — Indicatore tecnico delle officine gas, elettricità, acquedotti, telefoni d'Italia. - Seconda edizione del volume di 869 pag. 12 × 19 . . . . L. 10.—.

Editrice l'amministrazione della Rivista « Il Gas », Venezia.

È uscita una nuova edizione di questo volume riguardante lo svolgimento delle applicazioni elettriche in Italia. Il programma che l'A. si è proposto di svolgere fu assai difficile ed arduo, ed egli in questa sua seconda edizione cercò, in quanto gli fu possibile, di riempire le inevitabili lacune della prima edizione.

Questo volume è suddiviso in 7 parti che trattano dello sviluppo del gas, dell'elettricità, delle officine del gas, degli impianti elettrici, degli acquedotti, delle reti telefoniche; dà infine un elenco dei soci delle conferenze fra i gasisti d'Italia a tutto il 31 dicembre 1906, e della Associazione Elettrotecnica Italiana a tutto 31 dicembre 1906. Il volume comprende numerose tabelle.

A. MASSENZ. — Le viti meccaniche, loro calcolo e costruzione. - Volume in tela di oltre 200 pagine 11 × 15 con 108 figure e 48 tav. L. 2.50.

Ed. Ulrico Hoepli, Milano.

L'A. avendo constata nella sua lunga pratica acquistata nel lavoro e nella direzione d'importanti officine meccaniche, come purtroppo nel nostro paese, come in quelli più progrediti del continente, sia bassa la percentuale nella classe operaia dei meccanici, della conoscenza a fondo sulle viti e la loro costruzione e calcolo, si studiò di descrivere in questo volume con spirito essenzialmente pratico, la storia delle viti stesse, il loro calcolo e la loro costruzione. Il suo lavoro veramente pregevole, e che quindi noi raccomandiamo vivamente, oltre che essere un va-

lido aiuto per l'operaio costruttore, lo è per tutti i tecnici, insegnanti di tecnologia nelle nostre scuole industriali ed in special modo per gli alunni di queste.

***

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telegrafia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

CANTONO E. — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie. - Vol. in tela e oro di 30 pag. 15 × 22 con figure . . . . . L. 1.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig. . L. 2.—.

A. BERTHIER.. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

delle quali si offre piena cessione o concessione di licenze di fabbricazione e di commercio

Per schiarimenti rivolgersi alla Società sopra indicata.

52. “ **Procédé de fabrication et de réparation des objets en caoutchouc** „ Privativa del 22 maggio 1907 Reg. Att. Vol. 254 N. 90 e relativo Completivo del 7 luglio 1908 Reg. Att. 302-111 in nome del Sig. Thomas GARE di New Brighton (Inghilterra).

52. “ **Bouchon obturateur pour bandages pneumatiques** „ Privativa del 1 giugno 1909 Reg. Att. Vol. 305 N. 121 in nome del Sig. Robert SAMPSON di Montreal (Canadà).

53. “ **Procédé de fabrication d'un mélange gazeux contenant de l'hydrogéne et du méthane** „ Privativa del 3 luglio 1906 Reg. Att. 233 N. 201 in nome del Sig. Paul SABATIER di Toulouse (Francia).

54. “ **Procédé de fabrication d'un mélange gazeux contenant de l'ydrogéne et du méthane** „ Privativa del 3 luglio 1908 Reg. Att. Vol. 233 N. 202 in nome del Sig. Paul SABATIER di Toulouse (Francia).

55. “ **Presse chromolithographique** „ Privativa del 21 gennaio 1908 Reg. Att. Vol. 271 N. 123 in nome del Sig. Warren Luquer GREEN di New-York (Stati Uniti).

56. “ **Presse à imprimer avec des planches en creux** „ Privativa del 21 gennaio 1908 Reg. Att. Vol. 271 N. 124 in nome del Sig. Warren Luquer GREEN di New York (Stati Uniti).

57. “ **Perfezionamenti nella confezione dei tessuti pelosi fatti con materie fibrose, lana, cotone od altri** „ Privativa del 19 giugno 1906 Reg. Att. Vol. 238 N. 16 in nome del Sig. Nazar COSTIKYAN di Londra.

58. **Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili.** Privativa del 22 maggio 1906 Reg. Att. Vol. 231 N. 21 in nome del Sig. Karl SCHLEIDER di Rakonitz (Austria).

59. **Cornue verticale avec dispositif dechargeur.** Privativa del 17 giugno 1908 Reg. Att. Vol. 288 N. 201 in nome della SOCIETÉ P. de LACHOMETTE, VILLIERS e Cie. di Lione.

60. “ **Mécanisme d'alimentation continue de la trame s'appliquant aux métiers ordinaires** „ Privativa del 23 giugno 1904, Reg. Att. 191-231 e relativo completivo del 2 marzo 1907, Reg. Att. 247-175 in nome del Sig. Albert BRIOT de Nomexy (Francia).

61. “ **Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili.** „ Privativa del 22 maggio 1906, Reg. Att. Vol. 231, N. 21, in nome del Sig. Karl SCHLEYDER di Rakonitz (Austria).

62. “ **Cornuc verticale avec dispositif déchargeur** „ Privativa del 17 giugno 1908, Reg. Att. Vol. 288, N. 201, in nome della Société P. DE LACHOMETTE, WILLIERS e C. di Lione (Francia).

63. “ **Procédé de renforcement des corps cellulosique et albuminoides** „ Privativa del 20 dicembre 1906, Reg. Att. Vol. 243, N. 72. in nome del Sig. Xavier ESCHALIER di Villeuebanne (Francia).

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—.

GUARINI E. — Il Perù di oggi ed il Perù di domani. - Fasc. francese di 16 pag. 16 × 24. - Dunod e Pinat, Parigi . . . . . L. 1.—.

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—

MONASCH B. — Illuminazione elettrica. - Vol. tedesco di 230 pag. 15 × 22 con 83 figure e tabelle. - Max Jänecke, Hannover . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

GLASER DE CEW. — Le macchine dinamo-elettriche. — Vol. ted. di 240 pagine 13 × 19 con 102 fig. . . . . L. 4.—.

WEBER H. — I filamenti di carbone per lampade incandescenti. - Un volume tedesco 15-22 di pagine 176 con 102 figure . . . L. 7.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

FYNN V. A. — Contributo alla teoria del motore e induzione monofase. - Fasc. inglese di 59 pag. 14 × 22 con figure. - Ed. Elect. Review, Londra. . . . . L. 2.—

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

WEBER H. — Lampade incandescenti a carbone. - Vol. tedesco di 260 pag. 15 × 22 con 100 fig. - Ed. Max Jänecke, Hannover L. 7.—.

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I benefici di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione. L. 70
Domande di brevetti di riduzione . » 90
Prolungamento di brevetti per anno » 75
in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna	L. 45
»	4°, 5° » 6° » »	» 70
»	7°, 8° » 9° » »	» 95
»	10, 11° » 12° » »	» 120
»	13°, 14° » 15° » »	» 145
Certificato di applicazione		» 100

non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60
in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano.

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5024. CAPO MONTATORE elettricista espertissimo montaggio equipaggiamenti elettrici tramviari lunghissima pratica trazione elettrica corrente continua primissime referenze cercasi dalla Società Italiana Westinghouse - Piazza Castello, 9 Milano.

5025. CERCASI Capo Officina atto a riparazioni « motori a gas povero » ed alternatori, con ricompensa annua di L. 1800, e con partecipazione agli utili netti dell'azienda in ragione dell'uno per cento. Per schiarimenti rivolgersi alla Ditta Danti Davide e Figlio, Terranova (Sassari).

5026. SOCIETÀ ELETTRICA Interprovinciale Verona cerca ottimo assistente tecnico centrale per organizzazione ufficio, pratiche espropriazioni, direzioni lavori, costruzione e modificazioni linee e cabine, attivo, munito di buoni titoli e con completa istruzione secondaria. Cerca pure buon assistente tecnico per acquisizione nuovi utenti e incassi con pratica anche limitata, ma completa coltura e possibilità di fornire cauzione.

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

CESSIONI DI PRIVATIVE INDUSTRIALI.

1. Privativa N. 79503 (vol. 217 N. 77) del 25-11-1905 e suo complemento N. 89084 (vol. 245 N. 238) del 9-2-1907 per: « Four Electrique » titolare le SOCIETE ANONYME ELECTROMETALLURGIQUE (Procédés Paul Girod).

2. Privativa N. 97517 (vol. 291 N. 35) dei 24-8-1908 per: « Dispositif pour le reglage de la vitesse des electromoteurs a courant continu » titolari il Signor Désiré DUPONT e la SOCIETE HARLE & C.

3. Privativa N. 93712 (vol. 273 N. 64) del 6-2-1908 per: « Systeme de suspension pneumatique equilibree pour vehicules automobiles et autres » titolare il Signor Henri GENDEBIEN.

I nominati titolari di queste interessanti Privative, desiderosi di cederle o di concedere licenze di fabbricazione e vendita esclusiva, pregano gli interessati di rivolgersi per trattative, schiarimenti, ecc. all'UFFICIO INTERNAZIONALE BREVETTI di INVENZIONE, sito in Roma, Via del Leoncino, 32, e di cui è titolare il Comandante Comm. A. M. MASSARI.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1019. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1021. CAPO ELETTRICISTA con buone cognizioni teoriche, buona pratica, ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale, cerca posto presso seria Ditta in qualsiasi punto Italia. — Offerte Achille Cangiano — Cassino.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A. Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno. — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose. Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

CRONACA SETTIMANALE

Il telefono ferroviario senza fili.

Sono stati eseguiti nuovi e più completi esperimenti dell'apparecchio conosciuto sotto il nome di telefono ferroviario senza fili, per mezzo del quale si può parlare da un compartimento di un treno in corsa con qualunque località ed anche con qualsiasi treno viaggiante lungo la stessa linea. L'apparecchio è stato inventato da un ingegnere di Birmingham, il signor Kramer e serve per le comunicazioni ordinarie dei viaggiatori e sopratutto a mettere il macchinista ed il capo condutore di un treno in comunicazione con le cabine di segnalazione e con gli altri treni in corsa. Si tratta di un telefono di proporzioni alquanto più grandi di un apparecchio usuale, il quale è unito ad una specie di telaio meccanico, sospeso al disotto del vagone. Quando si parla, le vibrazioni della voce nell'apparecchio fanno agire una corrente herziana, la quale passa dal telaio, per induzione, ad un filo che corre lungo le rotaie ferroviarie, e comunica con le varie cabine di segnalazione lungo la linea e volendo anche con un centralino telefonico ordinario. Agli esperimenti intrapresi, che sono riusciti perfettamente, hanno preso parte numerosi elettricisti inglesi.

Le Strade Ferrate italiane nel cinquantennio.

Il progresso verificatosi in Italia, nei primi cinquant'anni dalla costituzione del nuovo regno, in tutti i campi non può essere considerato nè in sè e per sè isolatamente, nè in raffronto a quello avutosi, nell'istesso periodo di tempo, negli altri Stati, che già da tempo erano costituiti, ma va riguardato in relazione alle condizioni politiche, economiche e sociali, in cui si trovò al suo inizio, il nuovo regno.

Esaminato in rapporto a quello compiuto dagli altri Stati il progresso delle ferrovie italiane era stato fino al 1860 assai misero.

Infatti dal 1830 al 1860 i principali paesi europei avevano dato alle loro ferrovie il seguente sviluppo:

Inghilterra . . .	Km.	14,318
Belgio	»	787
Francia	»	7,191
Germania	»	9,408
Austria	»	3,700
Spagna	»	1,000
Italia	»	2,191

Alla fine adunque del 1860, dopo 21 anni dall'apertura della prima linea Napoli-Portici, l'Italia contava appena 2191 km. di ferrovie, corrispondenti in media allo sviluppo di km. 104 all'anno.

Dove le ferrovie ebbero un notevole sviluppo e furono determinate da concetti economici e politici, fu nel Piemonte, ad opera del Sovrano e dei suoi ministri. Re Carlo Alberto era *persuaso di non poter meglio utilizzare le sempre crescenti risorse ed il fiorente reddito delle R. Finanze, che col procurare ai popoli, da Dio commessi al suo affetto, un nuovo e desiderato elemento di prosperità*, ed i suoi ministri ben intesero che il Piemonte, come naturale passaggio dalla Francia in Italia e più breve raccordo fra il centro d'Europa ed il porto di Genova, dove affluivano i traffici marittimi, molto aveva da sperare dalle sue strade ferrate.

Costituitosi il regno d'Italia, precipua cura del governo fu di secondare l'iniziativa dei governi provvisori per le nuove ferrovie e nella VIII legislatura (18 febbraio 1861-21 maggio 1863), non ostante lo squilibrio dell'erario e le spese per gli armamenti, propose al parlamento la costruzione di km. 2125 di ferrovie combinando le costruzioni per conto diretto dello Stato con le concessioni all'industria privata.

Inoltre il Governo, che in base agli accordi presi col trattato di Zurigo, doveva mantenere alla Società per le ferrovie dell'Austria meridionale del Lombardo-Veneto, e dell'Italia centra-

Ing. BARZANÒ & ZANARDO
STUDIO TECNICO e LEGALE
per
Brevetti d'Invenzione e Marchi di Fabbrica
ROMA 9, Via Due Macelli — MILANO Via Bagutta, 24

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

178. John Raphael ROGERS, a Brooklyn (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 114 N. 10, in data 26 agosto 1899 per: **« Sistema di guida per caratteri nelle macchine compositrici a righe ».**

179. Edwin SCHUETTE e Nicholas DEDRICK, a Manitowoc (Wisconsin - S. U. A.). Reg. Att. Vol. 285 N. 114, in data 23 settembre 1908 per: **« Bussola registratrice perfezionata ».**

180. THE PEAT COAL INVESTMENT C.° LTD., a Londra. - Reg. Att. Vol. 178 N. 115, in data 26 settembre 1903 per: **« Procédé pour carboniser la tourbe les déchets de bois, la houille, etc. ou en faire du coke ».**

181. Compagnie Générale de Phonographes, Cinématographes et Appareils de Précision, - a Parigi. - Reg. Att. Vol. 260 N. 65, in data 5 settembre 1907 per: **« Dispositif de centrage pour bandes cinématographiques ».**

182. ALLMANNA SVENSKA ELEKTRISKA AKTIEBOLAGET, a Vesteras (Svezia). Reg. Att. Vol. 284 N. 86, in data 19 aprile 1908 per: **« Sistema di collegamento per la trasformazione di correnti alternate bifasi o polifasi in corrente alternata monofase o viceversa ».**

183. THOMAS JOSEF HEIMBACH G. m. b. H., a Düren (Germania). Reg. Att. Vol 284 N. 45, in data 31 agosto 1908 per: **« Feltro asciugatore per macchine da carta ».**

184. Franz BRUCKMANN Jun., a Braunschweig (Germania). Reg. Att. Vol. 292 N. 43, in data 4 novembre 1908 per: **« Machine à façonner les boîtes en fer blanc comportant un certaine nombre d'outils applicables successivement à une même pièce et disposés autour d'une colonne centrale et au-dessus d'une table qui reçoit les pièces ».**

185. TREIBACHER CHEMISCHE WERKE G. m. b. H., a Treibach (Austria) Reg. Att. Vol 180 N. 7, in data 31 ottobre 1903, e relativo Attestato COMPLETIVO Reg. Att. Vol. 234 N. 51, in data 26 luglio 1906 per: **« Alliages métalliques pyrophores pouvant servir à l'allumage et à l'éclairage ».**

le, le concessioni che erano state fatte dall'Austria, procurò di sottrarre queste linee dall'influenza austriaca.

E così dopo laboriosa trattativa, e pur rispettando i diritti che la Società aveva acquisiti, potè ottenere che questa, la quale, sebbene cosmopolita, aveva dovuto assumere nella sua intera organizzazione carattere austriaco, tenesse per l'avvenire le assemblee degli azionisti non più a Vienna, ma a Parigi, residenza della gran maggioranza degli azionisti, e che l'amministrazione delle ferrovie, comprese nel territorio italiano fosse affatto separata ed indipendente, nè dovesse avere alcun rapporto con quella delle ferrovie austriache, e che tolta ogni futura ingerenza e protezione dell'Austria, la Società per ciò che riguardava la rete posseduta nel nostro Stato, fosse regolata secondo le nostre leggi ed i nostri usi, e soggetta al Governo d'Italia, per la sorveglianza necessaria, per la tutela degl'interessi generali del paese.

Intanto iniziavasi la costruzione di nuove linee, fra cui quella lungo il litorale ligure, da Firenze per Arezzo fino all'incontro della linea Roma-Ancona, altra per congiungere Napoli all'Adriatico.

Essendo vivamente sentito il bisogno di riordinare tutto il sistema ferroviario, il Governo pensò di formare delle ferrovie italiane dei grandi gruppi, dati ad importanti società, e la formazione di tali gruppi fu oggetto di un vasto piano di ordinamento ferroviario, che venne approvato il 14 maggio 1865.

Sfortunatamente questo vasto piano venne ben presto sconvolto, per le angustie di quasi tutte le società concessionarie, nella difficoltà di collocare i loro titoli, e vano riuscì l'aiuto del Governo sotto forma di sussidi.

Data la situazione precaria della rete delle Romane, che minacciavano fallimento, il 17 novembre 1873 fu predisposta la convenzione per il riscatto della rete.

Ad analoga stipulazione si addivenne con la società delle ferrovie meridionali, che si trovava in condizioni di dover arrestare il traffico piuttosto che favorirlo, ma dette due stipulazioni sotto il nome di convenzioni Minghetti-Spaventa, pure formando oggetto di legge, presentato al parlamento il 2 maggio 1874, e ripresentato nella successiva legislatura, per alcune modifiche, apportate dalla Commissione, non fu discusso e cadde. Il 2 luglio 1875 fu autorizzata, a certe condizioni, l'accettazione al cambio delle obbligazioni, di tale società, contro titoli di rendita dello Stato, facendo così un primo passo verso il riscatto.

Frattanto si maturavano i destini della Società Alta Italia, dove gli azionisti si videro ridotti a godere un dividendo dell'1.50 % ; il Governo addivenne al riscatto della rete, stipulando all'uopo la convenzione di Basilea (17 novembre 1875) e di Vienna (25 febbraio 1876), che furono seguite dal trattato internazionale, concluso a Vienna (29 febbraio 1876) col quale l'Austria liberò le ferrovie italiane da ogni vincolo d'interesse e di garanzia con la rete austriaca.

Lo Stato diveniva padrone di tutte le ferrovie concesse alle tre principali Società, e si iniziò la battaglia fra i partigiani dell'esercizio di Stato, e l'esercizio affidato alle società private.

La Commissione d'inchiesta nominata nel 1878 veniva all'unanime deliberazione di affidare le ferrovie a Società private, pronunciandosi favorevole al riscatto delle meridionali, ed opinando che le linee dovessero essere divise in due sole reti longitudinali, onde ottenere una razionale divisione dei valichi alpini, ordinandoli come reti autonome.

Il 18 gennaio 1883 vennero presentate al parlamento le convenzioni Baccarini, che dopo avere subite notevoli modificazioni, formarono oggetto della legge 27 aprile 1885, che approva i contratti stipulati, che dividevano le ferrovie italiane in tre reti: Mediterranea, Adriatica e Sicula.

Tale ordinamento durò fino al 1905, quando con legge 22 aprile e col R. Decreto 15 giugno successivo, si ebbe il riscatto delle ferrovie e l'esercizio di Stato.

Le varie vicende che travagliarono l'andamento economico delle Società concessionarie, non arrestarono lo sviluppo della rete benchè questa non progredisse con quella alacrità, che il pubblico, a ragione, desiderava.

Roma veniva congiunta direttamente all'Adriatico, mercè la linea di Sulmona; la Parma-Sarzana apriva un nuovo importante passaggio attraverso l'Appennino, e mentre nell'Italia settentrionale nuove linee d'interesse locale, o consigliate da vedute di strategia, arricchivano la vasta rete, anche nell'Italia centrale e meridionale, ed insulare, dove in passato non si avevano che le grandi strade di congiungimento dei grandi centri lontani venivano costruite molte linee secondarie. Contemporaneamente allo sviluppo della rete interna fu curato il raccordo con le linee degli altri Stati e non poca parte prese l'Italia nei trafori del Cenisio, del San Gottardo, del Sempione che costituiscono grandi trionfi dell'uomo sulla natura, e mentre concorrono a cementare l'unione dei popoli, sono fonte di ricchezza e di prosperità per l'Italia, in quanto fanno affluire il commercio marittimo al porto di Genova, emulo fortunato di quello di Marsiglia.

E attualmente lo sviluppo delle ferrovie di Stato ha raggiunto i 13,302,750 km., cui vanno aggiunti i 3239 km. delle reti secondarie e i 3970 km. delle tramvie, senza contare i 6000 km. delle reti automobilistiche.

Nel 1860 si avevano 7 1/2 km. di ferrovia per ogni 1000 kmq. mentre oggi se ne hanno 72; e si avevano km. 0.084 per ogni 1000 abitanti, mentre oggi se ne hanno km. 0.60.

Benchè, come abbiamo già detto, non quale vorrebbe il paese che lavora e produce, tuttavia il progresso è stato grande se lo si paragona

a quello avvenuto nel medesimo periodo di tempo negli altri paesi. È invero l'aumento percentuale delle reti è stato dal 1861 ad oggi il seguente:

Inghilterra 2,57 % — Francia 5,57 — Austria 5,93 — Belgio 5,46 — Germania 6,03 — Italia 6,04.

I progressi dell'industria del gas illuminante.

Importanti comunicazioni vennero fatte intorno a questo argomento al 37° Congresso della Società dei tecnici dell'industria del gas, e di esse diamo qui un rapido riassunto.

Sulla utilità della miscela preventiva dell'aria col gas illuminante. — M. A. Vanderpol, prendendo a considerare questo tema, ha fatto rilevare che, per ottenere le più elevate temperature possibili, si ammette convenga mescolare al gas la quantità minima d'aria necessaria alla sua combustione. Per il gas ottenuto dalla distillazione del litantrace, il volume dell'aria varia fra 5 e 6 volte quello del gas, ma per operare la miscela, la pressione esistente nelle condotte, anche se il fornello è sussidiato dall'aspirazione di un camino, non è sufficiente. Volendo comprimere il gas alla pressione corrispondente ad uno o due metri d'acqua, si andrebbe incontro a considerevoli perdite di gas per la imperfetta tenuta delle tubazioni ed occorrerebbero dei fori di uscita quasi capillari per soddisfare ai piccoli consumi. Ove si volesse, per contro, ricorrere all'aria compressa per trascinare il gas, occorrerebbe la doppia canalizzazione e provvedere alla costante pressione delle due condotte nel punto in cui si fa la combustione.

Secondo l'autore, non rimane che il sistema della miscela preventiva del gas e dell'aria nelle proporzioni determinate per raggiungere la perfetta uniformità della composizione in tutta la canalizzazione. Come si comprende, se la proporzione di aria introdotta raggiungesse quella necessaria alla combustione completa, la miscela

diventerebbe esplosiva ed è perciò che Vanderpol ritiene preferibile di limitare l'aria a 2 volumi oppure ad 1 1/2, bastando una pressione poco elevata per trascinare quella supplementare. La combustione della miscela di gas ed aria proveniente da una tubazione sotto pressione costante, offre il vantaggio di fornire una sorgente di calore uniforme e di raggiungere la massima temperatura. Diversi apparecchi furono già costrutti per realizzare questi vantaggi e fra questi vuole essere ricordato quello di Bouvier e Collon, sotto la qualifica *Calor*, che ha trovato applicazione in molte lavanderie per riscaldare i ferri da stirare.

Riscaldamento a gas dei forni da panattiere. — M. G. Meker si è proposto di applicare il gas comune per il riscaldamento dei forni usuali destinati alla cottura del pane, senza apportarvi alcuna modificazione e per essere in grado di impiegarvi qualunque altro combustibile, ove occorra. Le esperienze eseguite hanno mostrato che non si può trarre dal gas tutto il calore che potrebbe fornire, ma i risultati ottenuti autorizzano a consigliarne l'impiego, senza esitazione. Il riscaldamento può farsi mediante un grande fornello mobile, suscettibile di abbruciare 20 a 30 mc. di gas ogni ora e che, essendo disposto su un carrello, si trasporta facilmente alla bocca del forno. La rapidità colla quale avviene il riscaldamento, fa guadagnare un'ora nella prima infornata e successivamente un quarto d'ora sulle altre. L'assenza delle ceneri fa sì che il pane assuma un colore più vivo. La spesa per riscaldare un forno avente la superficie di 8 o 9 mq., ammonta a Parigi a L. 1.60 per ogni cotta e se il gas costa 16 centesimi ogni mc., questo può fare la concorrenza alla legna, essendo il consumo medio per 100 kg. di pane di mc. 8.4. La temperatura del forno deve, in ogni caso, oscillare fra 250° e 350° C. Come si comprende, occorre innanzi tutto immagazzinare nelle pareti del forno il calore necessario per riscaldare il pane ed evaporare l'acqua.

Utilizzazione dello zolfo nei residui della depurazione del gas. — È risaputo che la miscela di Laming, o l'ossido ferrico, che servono a trattenere l'acido solfidrico e il cianogeno contenuti nel gas destinato alla illuminazione, si espongono ordinariamente all'azione dell'aria per essere nuovamente impiegati per lo stesso scopo. Per effetto della rigenerazione subìta, si arricchiscono gradatamente di solfo, tanto che riesce vantaggiosa l'estrazione di questo metalloide, mediante i solventi eterei.

Il solfuro di carbonio scioglie 187 parti di zolfo a 55° C., ma la facile incendiabilità che questo presenta, ha fatto pensare all'impiego di altri solventi e poichè non è possibile di valersi del petrolio, il quale dovrebbe essere riscaldato a 250° ed a tale temperatura provocherebbe la disidratazione dell'ossido di ferro e toglierebbe alla massa depurante ogni efficacia, è stato proposto di ricorrere all'ortodiclorobenzol od alla miscela di oro e para, che bolle a 172° C. e che discioglie 50 parti di zolfo a 100°, e parti 200-300 a 100°-115° C. Questa rapida variazione di solubilità, col variare della temperatura, facilita la cristallizzazione dello zolfo, e perciò la sua separazione Secondo l'affermazione del proponente, la estrazione si può eseguire entro apparecchi di ferro; senza alcun pericolo che questi abbiano a corrodersi.

Riscaldamento dei generatori di vapore col catrame. — In seguito alle esperienze eseguite nella officina di Mariendorf presso Berlino, si ritiene che il costo di 100 kg. di vapore ivi sia il seguente, coi differenti combustibili:

	Prezzo per 100 kg.	Vaporizzazione	Costo di 100 kg. di vapore
Coke in polvere .	L. 1.—	4.—	L. 2.50
Coke in pezzi .	» 2.50	7.5	» 2.32
Litantrace . .	» 2.50	8.5	» 2.75
Catrame . . .	» 2.50	9.8	» 2.40

Per ogni mq. di superficie riscaldata, si può calcolare che col coke in polvere si abbiano 12

a 15 kg. di vapore, col coke in pezzi 18 a 20, col litantrace 25 e col catrame 30.

L'impianto per la combustione è dei più semplici e cioè si compone di un serbatoio per la provvista di questo combustibile e di un riscaldatore munito di serpentino nel quale circola il vapore, che serve a mantenere il catrame a 50° C. nonchè di una cassa che funziona da regolatore e che mantiene costante la pressione nel tubo che conduce il catrame al focolaio. Apposito polverizzatore a getto di vapore, spinge il catrame, sotto forma di una nube fittissima, nella camera di combustione, che è rivestita di materiale refrattario e nella quale viene regolato convenientemente l'accesso dell'aria, in relazione alla quantità del combustibile che si abbrucia.

Notevole è il fatto che questo sistema di riscaldamento non dà luogo a formazione di fumo e non esigendo l'opera del fucchista, procura una notevole economia nella spesa di mano d'opera ed offre una regolarità nel funzionamento che è difficile raggiungere altrimenti.

Sindacato tra Compagnie di cavi telegrafici.

Tre grandi Compagnie di cavi telegrafici transatlantici sono in trattative per venire ad una intesa fra di loro, o, per meglio dire, per fondare un Sindacato. Le Compagnie in questione sono la Western Telegraph Company, con un capitale di venti milioni di sterline, l'Anglo American Telegraph Company con capitale di sette milioni di sterline e la Direct United State Cable Company, con un capitale di un milione e mezzo di sterline.

Il presidente della prima di queste Compagnie si trova ora in Londra per concludere le trattative iniziate da lungo tempo, ed in una intervista con alcuni rappresentanti della stampa tecnica ha espresso l'opinione che se l'accordo si conchiuderà, le tariffe telegrafiche fra l'Inghilterra e gli Stati Uniti subiranno in certe ore del giorno e della notte una notevole riduzione. Per comprendere l'importanza della combinazione che

si sta trattando basta notare che la Western Telegraph Company possiede da sola diversi milioni di chilometri di linee telegrafiche, ed i suoi incassi annuali ammontano a quaranta milioni di sterline (un miliardo di franchi). Se la combinazione riesce, l'Anglo American e la Direct Company, le quali sono Compagnie inglesi, passeranno sotto il controllo dei capitalisti americani.

Ozon Gesellschaft m. b. H Berlino.

Il 22 luglio, anno corrente, si è costituita a Berlino la « Società dell' « Ozono » (Ozongesellschaft m. b. H.) una nuova creazione fra l'Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft e la Siemens e Halske A. G.

Questa nuova Società che ha un capitale iniziale di L. 2,500,000 si occupa specialmente dell'esecuzione di impianti di sterilizzazione dell'acqua mediante l'ozono, ed a questo scopo ha acquistato l'esclusività dei brevetti Siemens-De Fries-Otto Marmier-Abraham, A. E. G. Lahmeyer.

La sede della Società è a Berlino con succursali in tutti gli Stati del mondo. Il primo Consiglio d'amministrazione è composto dei seguenti signori: prof. Raps, Consigliere Segreto, Deutsch dott. Franke, dott. W. Rathenau. A direttore generale della Società venne nominato il signor cav. Lodovico Stockhausen.

Per l'Italia la rappresentanza della Società trovasi a Milano in viale Venezia n. 20 presso la Società Italiana di Elettricità Siemens Schukert.

I periti industriali.

Sulle condizioni odierne dei periti industriali e commerciali e sulla necessità di riforme legislative per agevolarne e migliorarne le funzioni riferì Antonio Pannié al X Congresso degli Industriali e Commercianti, concludendo che per dare alla professione peritale quel giusto posto che le compete, è necessario colmare le lacune

che a suo riguardo sono nella nostra legislazione, e regolarlo con disposizioni che stabiliscano esattamente le funzioni in armonia coll'attuale intenso movimento commerciale ed industriale della Nazione, e così: 1° Promuovere una conveniente legislazione che più severamente disciplini l'iscrizione dei periti; 2° Propugnare presso ogni distretto camerale e giudiziario la costituzione del collegio dei periti commerciali ed industriali, e l'opportunità di una futura federazione tra essi; 3° Ottenere il riconoscimento legale dei Collegi da parte del Governo; 4° Ottenere che siano legalmente riconosciuti soltanto i periti inscritti nei collegi, e provocare così l'iscrizione nel collegio di tutti coloro che vogliono esercitare la professione; 5° Assicurare gli interessi ed il decoro professionale dei periti, ottenendo una congrua tariffa di emolumenti, in armonia alle esigenze odierne ed alla non poca responsabilità che incombe al perito, per le perizie private, industriali e commerciali; 6° Ottenere che le autorità giudiziarie e le amministrazioni pubbliche debbano esclusivamente valersi per le perizie di periti regolarmente iscritti nei ruoli.

Per una direttissima elettrica Milano-Como.

Fu a Milano, a Como, a Roma un giornalista italiano rappresentante di un Sindacato di Parigi che si propone l'adozione di una direttissima elettrica secondo il progetto dell'ing. Pfaltz, del quale si parlò nel 1908. La linea avrebbe una lunghezza di 40 chilometri a un impianto da tollerare gli 80 chilometri all'ora.

Si costituirebbe una Società per azioni per la costruzione e l'esercizio della linea; i 14 milioni occorrenti per l'impianto sono pronti presso un importante Istituto di credito bancario francese.

La Società non chiede alcun sussidio al Governo, e tanto meno ai Comuni, il cui territorio sarà attraversato dalla linea; e invece chiede di essere garantita del pagamento degli interessi del 5 p. 100 per un periodo di 5 anni. Ma per

questo importo di L. 700 mila, si sarebbe costituito diggià a Como un Comitato che pare abbia facilmente raccolto un milione.

Anche nei dettagli finanziari — secondo la *Provincia di Como* — il progetto è completo. Infatti mentre verranno emessi degli abbonamenti mensili trimestrali, annuali, il costo sarà medio fra quello delle ferrovie dello Stato e quello della Nord.

Il piano della nuova ferrovia, per quanto ha riguardo alla costruzione e per quanto ha riguardo al traffico, è tanto pronto che sono state stabilite già le tariffe. La ferrovia elettrica sarebbe adibita soltanto al servizio passeggeri — in meno di 30 minuti — 25 precisamente — si percorrerebbe la distanza fra Milano (Piazza Cordusio) e Como. I primi 3 chilometri sarebbero in sede sotterranea.

L'attuazione della linea potrebbe effettuarsi in un anno dalla data della concessione governativa.

Questa però non è ancora accertata: in proposito ricordiamo che ci furono precedenti dinieghi da parte del Governo, ed ora si tratterebbe di vincere le riluttanze assicurandogli una partecipazione e non facendo alcuna concorrenza alla grande linea di Stato per ciò che riguarda servizio merci.

Società per le ferrovie Palazzolo-Paratico-Iseo.

Sotto la presidenza del senatore Cesare Mangili, presidente del Consiglio d'amministrazione, ed essendo rappresentato l'intero capitale sociale (mille azioni da L. 500) si tenne l'assemblea ordinaria e straordinaria di questa Società. Venne approvato il bilancio chiuso al 31 dicembre 1910 con le seguenti risultanze finali: Attività L. 578,884.53, Passività L. 655,059.53 — Perdita L. 23,825.

Indi l'assemblea su proposta del Consiglio e a seguito del riscatto da parte dello Stato, della strada ferrata di proprietà sociale, deliberò di

sciogliere anticipatamente la Società e metter questa in liquidazione. Liquidatore coi più ampi poteri venne nominato l'ing. Darvino Salmoiraghi.

Vennero nominati Sindaci effettivi i signori: Angelo Valagussa, Emanuele Prandoni e Pietro Zanetti; supplenti: Francesco Cadeo e Carlo Marabini.

Società italiana " Lux „ — Milano.

In un'assemblea straordinaria degli azionisti di questa Società — tenutasi nello studio del rag. Casalbore, ed a seguito di approvazione di bilancio chiuso il 31 dicembre 1910 e rettificato a norma delle deliberazioni prese dall'assemblea ordinaria 10 aprile u. s. — venne deciso di ridurre il capitale sociale a L. 150,000 di cui 90 mila versate.

Venne modificato di conseguenza lo statuto sociale.

Marconi Wireless Telegraph C. L.

La Marconi International Marine Communication Company, limited, filiale della Marconi Wirelees telegraph C. L. la quale ne possiede la quasi totalità dei titoli, terrà la sua assemblea generale annuale, a Londra.

Il bilancio al 31 dicembre ultimo indica un utile netto di ste. 10,765 permettente la distribuzione di un dividendo del 5 per cento.

Il numero delle stazioni radiotelegrafiche esercitate da questa Compagnia a bordo dei navigli, che era di 163 al 1 gennaio 1910 e di 250 al 31 dicembre 1910, è attualmente di 303.

Tram elettrico Meda-Cantù.

Nella sua seduta il Consiglio d'amministrazione della Tramvie Elettriche Briantee ha deliberato in via definitiva la costruzione del nuovo tronco Meda-Cantù in prolungamento della tramvia Monza-Meda, procedendo quindi alla aggiudicazione dell'appalto delle opere murarie e stradali.

Ha quindi deliberato l'aumento del capitale della Società da L. 1,200,000 a L. 1,800,000, mediante l'emissione di 6000 nuove azioni da Lire cento cadauna.

Società An. illuminazione di Nervi e Comuni vicini — Genova.

Presieduta dall'on. Francesco Croce ed essendo rappresentante 1247 azioni si tenne nella sede di Genova l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima.

La relazione letta agli azionisti si riferisce all'esercizio chiuso al 31 dicembre 1910 (il XXVI per la società) con un utile di L. 10.096, del quale propone il seguente riparto: 5 % agli azionisti 8000; al Consiglio 888.90; ai Sindaci 300; rimborso obbligazioni 650; a nuovo 257 e 10 cent. (per l'esercizio precedente era stato distribuito uguale dividendo).

Il Consiglio annunciò ancora che aveva rinnovato col Municipio di Nervi il contratto per un anno, ribassando il prezzo di fornitura.

Il bilancio presentato reca:

Attivo: Stabili, case di abitazione e terreno L. L. 35.989,55; macchine fornite, tubazione, apparecchi officine 281,170.96; fabbricati officina a gas 102.673,37; mobili attrezzi 7707.79; carbone fossile materiale 25.337.57, cassa 15,521 e 63 cent. — Totale L. 468,400.87.

Passivo: Capitale L. 160.000; obbligazioni L. 150.650; riserva 32,100; conto obbligazioni ammortizzate 69.350; saldo debitori, creditori lire 46,204.87, utile netto L. 10,096.

Dopo breve discussione l'assemblea approvò la relazione del Consiglio, il bilancio presentato ed il proposto riparto dell'utile netto.

Vennero quindi confermati ad amministratori i signori: on. Francesco Croce e Lodovico Palazzi.

Il collegio sindacale risultò composto dei signori: Ferruccio Marconcini, Eugenio Giuffra Carlo Russo effettivi, Bartolomeo Mazzini e G. B. Parodi supplenti.

Ligure Ramifera — Genova.

Si tenne nella sede sociale l'assemblea generale straordinaria degli azionisti di questa anonima, secondo era stato deliberato nell'ultima convocazione.

Presiedeva il sen. Bombrini ed erano rappresentate 15.461 azioni.

Vi era molta aspettativa, sia per udire le proposte pervenute per l'alienazione delle attività sociali sia per le eventuali deliberazioni relative alla messa in liquidazione della società.

Il Consiglio non fece che presentare le varie proposte pervenute relative all'acquisto degli enti patrimoniali della società, lasciando all'assemblea di deliberare.

Subito si accese animata discussione che fu assai ampia.

Venne presentato un ordine del giorno col quale sospesa ogni deliberazione sulle proposte ricevute, si delibera lo scioglimento anticipato e la messa in liquidazione della società.

Messo in votazione per divisione venne respinto nella prima parte che riguarda la sospensiva, e prima di passare alla votazione della seconda parte venne deliberato di rinviare l'assemblea a tre giorni, in modo che gli azionisti possano essere maggiormente illuminati sulle deliberazioni da prendersi.

Officine di Savigliano.

Il Consiglio d'amministrazione della Società Officine di Savigliano in relazione alla precedente deliberazione, colla quale veniva chiamato alla carica di amministratore delegato coi più ampi poteri l'ing. comm. Ottavio Moreno ed in considerazione dell'accresciuta importanza dei diversi servizi in dipendenza anche del recente notevole aumento di capitale, con deliberazione recente ha nominato Direttore della Società l'ingegnere Felice Guidetti Serra.

Società Telegrafi Marconi.

Si è avuto un movimento nelle azioni della Compagnia Marconi (telegrafo senza fili) di Londra. Sono state spinte intorno a L. 47. Ciò, a quanto si dichiara, è in derivazione di una vittoria della Compagnia in una causa fra essa ed altra concorrente inglese e in presunzione di un accordo con questa e con altre per fissare un Cartello delle tariffe.

CONCESSIONI VARIE

Per le ferrovie concesse all'industria privata.

La Commissione per le sovvenzioni chilometriche delle ferrovie concesse all'industria privata si è adunata da poco sotto la presidenza dell'on. Pantano che ha dato lettura della relazione. Nella riunione si sono discusse le risposte del Governo ai quesiti e agli emendamenti della Commissione.

D'accordo col Governo la sovvenzione chilometrica è elevata a L. 10.000 e si applica anche alle linee di confine: ma il ministro non acconsentì ad estendere il sussidio a linee che vadano soltanto ai capoluoghi del mandamento.

Resta così fermo l'obbligo di collegare i capoluoghi di circondario o di provincia. Per la Sicilia il sussidio chilometrico proposto dal Governo per cinquecento chilometri è esteso a ottocento chilometri. Per il raccordo di Santo Stefano Belbo, tra le linee Alessandria-Savona e Alessandria-Alba, si è preso atto della dichiarazione del Governo che sarà seguito solo il tracciato che starà nei limiti dei nove milioni stanziati dalla legge. La commissione ha autorizzato la presentazione della relazione.

Linee elettriche.

Milano, con decreto in data 3 aprile 1911, fu consentito alla Ditta Pozzini Sante di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche in San Donato Milanese a scopo di illuminazione.

Modena, con decreto in data 8 aprile 1911, fu consentito alla Ditta Luigi Fiorini di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche in S. Cesario sul Panaro a scopo di illuminazione.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA D'ELETTRICITÀ

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1532

Volume XXXVII. 24 Agosto 1911 N. 1533

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo
ITALIA L. 15
ESTERO L. 25
MILANO
Corso Magenta 31
Telefono 24-37
Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.**— e **L. 13.**—.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni [illegible] conteggiate in base alla seguente tariffa

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
[illegible]	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
[illegible]	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

[illegible] pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco 262 pagine 14 × 19, 112 figure e diagrammi . . . . L. 5.—.

L'elettrotecnica raggiunse in questi ultimi anni un immenso sviluppo in grazia al quale trovarono anche le correnti galvaniche, una sempre maggiore applicazione; e di conseguenza si migliorarono molto i generatori elettrochimici di corrente con un crescendo tale che la letteratura potè appena seguire i progressi.

Gli elementi galvanici che nei primi anni venivano impiegati esclusivamente per le reti telegrafiche e telefoniche, nei laboratori, trovarono più tardi, in seguito all'invenzione delle pile secche, grande applicazione, come nelle pile tascabili; applicazioni che aumentano sempre più. Ultimamente l'impiego dei generatori elettrochimici, trovò grande applicazione nel campo della medicina.

Infine si rese possibile la generazione di forti correnti in modo razionale mediante commutazione elettrochimica. L'A. in questa sua opera descrive i progressi fattisi nella produzione dei generatori di corrente galvanica e la applicazione di essi. Inoltre ebbe molta cura di fornire i valori delle esperienze fatte, e di illustrare mediante tabelle e diagrammi lo svolgimento dei generatori di corrente.

L'opera illustra ampiamente la via seguita nell'esperienze fatte per ottenere quei risultati che vengono elencati nelle tabelle; tale lavoro è il primo del genere.

L'A. con la sua trattazione ha portato così a conoscenza dei tecnici le nuove conclusioni così la lettura e lo studio del libro è immensamente efficace ed utile in questi tempi in cui le applicazioni dell'elettricità vanno sempre più estendendosi.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telegrafia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

CANTONO E. — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie. - Vol. in tela e oro di 30 pag. 15 × 22 con figure . . . . . L. 1.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

A. MASSENZ. — Le viti meccaniche, loro calcolo e costruzione. - Volume in tela di oltre 200 pagine 11 × 15 con 108 figure e 48 tav. L. 2.50.

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

delle quali si offre piena cessione o concessione di licenze di fabbricazione e di commercio

Per schiarimenti rivolgersi alla Società sopra indicata.

52. "**Procédé de fabrication et de réparation des objets en caoutchouc**" Privativa del 22 maggio 1907 Reg. Att. Vol. 254 N. 90 e relativo Completivo del 7 luglio 1908 Reg. Att. 302-III in nome del Sig. Thomas GARE di New Brighton (Inghilterra).

52. "**Bouchon obturateur pour bandages pneumatiques**" Privativa del 1 giugno 1909 Reg. Att. Vol. 305 N. 121 in nome del Sig. Robert SAMPSON di Montreal (Canadà).

53. "**Procédé de fabrication d'un mélange gazeux contenant de l'hydrogéne et du méthane**" Privativa del 3 luglio 1906 Reg. Att. 233 N. 201 in nome del Sig. Paul SABATIER di Toulouse (Francia).

54. "**Procédé de fabrication d'un mélange gazeux contenant de l'ydrogéne et du méthane**" Privativa del 3 luglio 1908 Reg. Att. Vol. 233 N. 202 in nome del Sig. Paul SABATIER di Toulouse (Francia).

55. "**Presse chromolithographique**" Privativa del 21 gennaio 1908 Reg. Att. Vol. 271 N. 123 in nome del Sig. Warren Luquer GREEN di New-York (Stati Uniti).

56. "**Presse à imprimer avec des planches en creux**" Privativa del 21 gennaio 1908 Reg. Att. Vol. 271 N. 124 in nome del Sig. Warren Luquer GREEN di New York (Stati Uniti).

57. "**Perfezionamenti nella confezione dei tessuti pelosi fatti con materie fibrose, lana, cotone od altri**" Privativa del 19 giugno 1906 Reg. Att. Vol. 238 N. 16 in nome del Sig. Nazar COSTIKYAN di Londra.

58. **Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili.** Privativa del 22 maggio 1906 Reg. Att. Vol. 231 N. 21 in nome del Sig. Karl SCHLEIDER di Rakonitz (Austria).

59. **Cornue verticale avec dispositif dechargeur.** Privativa del 17 giugno 1908 Reg. Att. Vol. 288 N. 201 in nome della SOCIÉTÉ P. de LACHOMETTE, VILLIERS e Cie. di Lione.

60. "**Mécanisme d'alimentation continue de la trame s'appliquant aux métiers ordinaires**" Privativa del 23 giugno 1904, Reg. Att. 191-231 e relativo completivo del 2 marzo 1907, Reg. Att. 247-173 in nome del Sig. Albert BRIOT de Nomexy (Francia).

61. "**Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili.**" Privativa del 22 maggio 1906, Reg. Att. Vol. 231, N. 21, in nome del Sig. Karl SCHLEYDER di Rakonitz (Austria).

62. "**Cornue verticale avec dispositif déchargeur**" Privativa del 17 giugno 1908, Reg. Att. Vol. 288, N. 201, in nome della Société P. DE LACHOMETTE, WILLIERS e C. di Lione (Francia).

63. "**Procédé de renforcement des corps cellulosique et albuminoides**" Privativa del 20 dicembre 1906, Reg. Att. Vol. 243, N. 72. in nome del Sig. Xavier ESCHALIER di Villeubanne (Francia).

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—.

GUARINI E. — Il Perù di oggi ed il Perù di domani. - Fasc. francese di 16 pag. 16 × 24. - Dunod e Pinat, Parigi . . . . . L. 1.—.

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—.

MONASCH B. — Illuminazione elettrica. - Vol. tedesco di 230 pag. 15 × 22 con 83 figure e tabelle. - Max Jänecke, Hannover . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

GLASER DE CEW. — Le macchine dinamo-elettriche. — Vol. ted. di 240 pagine 13 × 19 con 102 fig. . . . . L. 4.—.

WEBER H. — I filamenti di carbone per lampade incandescenti. - Un volume tedesco 15-22 di pagine 176 con 102 figure . . . L. 7.—.

BJERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

FYNN V. A. — Contributo alla teoria del motore e induzione monofase. - Fasc. inglese di 59 pag. 14 × 22 con figure. - Ed. Elect. Review, Londra. . . . . L. 2.—

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . L. 10.—

WEBER H. — Lampade incandescenti a carbone. - Vol. tedesco di 260 pag. 15 × 22 con 100 fig. - Ed. Max Jänecke, Hannover L. 7.—.

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso.

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I beneficî di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione.	L.	70
Domande di brevetti di riduzione .	»	90
Prolungamento di brevetti per anno	»	75

in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna	L.	45
»	4°, 5° » 6° » »	»	70
»	7°, 8° » 9° » »	»	95
»	10, 11° » 12° » »	»	120
»	13°, 14° » 15° » »	»	145
Certificato di applicazione		»	100

non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60 in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALINE.

107895. — ROZE HENRI, a Bari: Nuova sospensione per biciclette ed altri cicli, sistema Roze. — 16.3.1910. — 3.

112173. — SIEMENS-SCHUCKERT WERKE G. M. B. H., a Berlino: Dispositif pour diminuer l'action remanente dans les machines continues, notamment dans les machines de mise en marche pour les commandes Léonard. — 10.9.1910. — 5.

110945. — SOCIETA' GENERALE ITALIANA ACCUMULATORI ELETTRICI, a Milano e LAURENTI CESARE, a Spezia (Genova): Apparecchio diluitore e convogliatore dei gas pericolosi sviluppati dagli accumulatori elettrici a chiusura ermetica. — 5.7.1910. — 3.

110944. — GLI STESSI: Apparecchio di fissamento e isolamento di accumulatori trasportabili. — 5.7.1910. — 3.

110090. — TASSO ARNALDO, a Milano: Limitatore di corrente contro gli abusi nel consumo dell'energia elettrica. — 31.5.1910. — 6.

56-1

FRANCO TOSI

Alcune delle principali installazioni eseguite (ESTRATTO DAL LISTINO GENERALE)

IMPIANTI ELETTRICI

Venezia 1400 cavalli — Odessa 950 — Genova 10000 — Milano 4700 — Linares e Cordoba (*Spagna*) 500 — Buenos Aires (Calle Paraguay) 1400, (Calle Montevideo) 3600 — Santiago (*Chili*) 5000 — Bilbao 1400 — Sampierdarena 1350 — Baku 5350 — Spezia, Arsenale 2000 — Livorno 1000 — Torino, Società Anonima dei Tramways, 2700 — Jekaterinoslaw (*Russia*) 1200 — Perugia 550 — Firenze 3480 — Palermo 4600 — Cairo (*Egitto*) 2960 — Torino, Società « Alta Italia» 2700 — Kaisersweth (*Germania*) 480 — Biella 500 — Chambery (*Spagna*) 800 — Trieste 3000 — Napoli, luce, 8000 — Napoli tram, 6400 — Bologna, luce, 1200 — Venezia, Sylos, 530 — Berlino Magazzini Wertheim, 3100 — Spezia, tram 500 — Alessandria (*Egitto*) 2000 — Milano-Varese, ferrovia 6000 — Kiew (*Russia*) 4000 — Palermo, Cantieri 650 — Teneriffa 600 — Oviedo 5000 — Melbourne (*Australia*) 400 — Napoli, Società Napoletana, 2880 — Montevideo 10600 — Bologna, tram 1350 — Espuñes, Madrid 750 — Almirante Brown (*Argentina*) 730 — Savona 550 — Torino, Società Piemontese 1950 — Castellanza 5400 — Castellamare 1200 — Habana 4400 — Santa Fè (*Argentina*) 1300 — Trazione elettrica Castellammare-Sorrento 810 — Arsenale, Napoli 1200 — Comune di Milano, luce 1800 — Cairo (*Egitto*) 680 — Varese 1400 — Cadice S. Fernando (*Spagna*) 540 — Bergamo 950 — Kalgoorlie (*Australia*) 970 — S. Giovanni Valdarno 7200 — Firenze, tram 1600 — Padova 1250 — Messina 100 — Novara 6000 — Parma 1800 — Pinerolo 2000 — Napoli, tram prov. 1900 — Cordoba (*Arg.*) 1800.

TURBINE A VAPORE

Castellanza 28000 — Buenos Aires, Centrale Boca, 3000 — Buenos Aires, Nuova Grande Centrale 24000 — Brescia 3700 — Cellina 6300 — Baku 6600 — Cairo (*Egitto*) 8100 — Napoli, tram, 4500 — Piombino 3300 — Lucca 2400 — Municipio Torino 11650 — Napoli, Società Napoletana, 7500 — Padova 2700 — S. Giovanni Valdarno 4500 — Michelin e Cie, Clermont Ferrand 2625 — Milano, Società di elettricità « Edison » 4500 — Municipio di Milano 10500.

Turbine a vapore per propulsione navale — 12 unità — potenza complessiva 90.000 HP. — per 6 Cacciatorpediniere della R. Marina.

IMPIANTI INDUSTRIALI:

Impianto idrovoro, Codigoro, (4 Motrici) 2800 — Ferriera S. Giovanni 650 — Metallurgica, Sestri Ponente (3 Motrici) 3100 — Ferriera Dufour e Bruzzo, Bolzaneto, 1250 — Filatura Cantoni, Castellanza, 650 — Filatura Massa 600 — Molino Cassanello, Pegli 500 — Filatura Frua Banfi, Legnano 2000 — Impianto Acqua Potabile, Torino 500 — Filatura Pont Canavese, 500 — Filatura Gianoli, Vigevano 600 — Tessitura Gazzaniga (3 Motrici) 2550 — Filatura Crespi, Nembro, 500 — Filatura Borghi, Legnano, 550 Filatura Gennaro, Turbigo 500 — Impianto idrovoro Gorzon Medio 660 — Cotonificio Mazzonis, Torino 600 — Cotonificio Crespi, Capriate 700 — Cotonificio Richard Brader e Ci., Borghorst (*Germania*) 1000 — Tessitura Oltolina, Asso 500 — Cotonificio Crespi, Vigevano 1150 — Fabbrica di cemento, Lengerich (*Germania*) 700 — Filatura Ottolini, Busto Arsizio 600 — Tessitura Sewringoff, Kineschma (*Russia*) 400 — Tessitura Bakuline, Ivanowo (*Russia*) 300 — Molino Zacharia, Belgrado (2 Motrici) 500 — Cotonificio Borghi, Varano (2 Motrici) 2100 — Tessitura Mylius, Besnate, 500 — Ferriera Lanza, Bolzaneto, 600 — Ferriera « Milano » 800 — Stamperia Fokine, Ivanowo (*Russia*) 350 — Semoleria Genova 600 — Laminatoio, Livorno 550 — Acciaierie Italiane, Bolzaneto, 600 — Fabbrica di porcellana Wessel, Bonn (*Germania*) 250 — Ventilazione galleria, Mignanego, 500 — Fabbrica di cemento, Ponte Chiasso, 400 — Fabbrica di birra, Alessandria (*Egitto*) 400 Laminatoio, Rogoredo (3 Motrici) 2690 — Fabmrica da draps Kaschtanoff, Serpukoff (*Russia*) 400 — Cotonificio Pegli, 600 — Tessitura Dell'Acqua, Buenos Aires, 400 — Siderurgica, Savona (6 Motrici) 6950 — Sgranaggio di cotone Rodocanacchi, Kafr-el-Zayat 330 — Cappellificio Borsalino, Alessandria, 600 — Filatura Bertollo, Pontecurone, 500 — Miniera Mariewka (*Russia*) 400 — Molino Reynaud e Ravautte, Marsiglia 400 — Fabbrica di cemento Ratto Lisbona 290 — Segheria Santos, Lisbona 290 — Ferriera Bruzzo, Bolzaneto 850 — Laminatoio La Magona, Portovecchio, (6 motrici) 4000 — Kafr-el-Zayat Cotton Co., Alessandria (*Egitto*) 300 — Pastificio Canessa Pegasano, Buenos Ayres 240 — Impianto idrovoro Argenta e Filo (2 Motrici) 600 — Semoleria, Livorno 700 — Cartiera Compania Forforos, Buenos Ayres (2 Motrici 870 — Cotonificio Serravalle Scrivia, 700 — Impianto frigorifero Mercato de Abasto Buenos Aires 360 — Manifattura Tosi, Novara 880 — Conceria Casimiro Gomez, Buenos Aires 320 — Soulas, Buenos Aires 800 — Molino, Sampierdarena 1000 — Fabbrica di cappelli, Buenos Aires 450 — Cavallero, Antofagasta (*Chili*) 830 — Impianto frigorifero « La Blanca », Buenos Aires 500 — Cotonificio Salvo Campomar, Montevideo (*Uraguay*) (2 Motrici) 1400 Laminatoio Grossenbaum (*Germania*) 950 — Laminatoio Ligure Ramifera, Livorno 600 — Cotonificio Ligure, Rossiglione 1000 — Cotonificio Reggio, Novi Ligure 1050 — Bonifica Mantovana Reggiana, Mantova 2650 — Cotonificio Ligure Napoletano, Napoli 1800 — Cartiera Italiana, Torino 750 — Fabbrica di tubi, Sestri Levante 650 — Linificio, Casalvecchio 600 — Cementeria, Livorno 700 — Molino, Salonicco (*Turchia*) 740 — Filatura Lombarda, Piacenza 1000 — Linificio e Canapificio, Lodi 1700 — Laminatoio, Sesto S. Giovanni 1900 — Acciaierie, Pra 5400 — Cotonificio, Borgosesia 700 — Linificio, Fara d'Adda 1000 — Campomar y Soulas, Belgrano (*Buenos Aires*) 540 — Alti Forni e Acciaierie « ILVA », Genova 1100 — Jutificio Romagnolo, Ravenna 700 — Corderia Nazionale, Sampierdarena 650 — Fabbrica di birra « Olimpos », Salonicco (*Turchia*) 250 — Sociedad de los Panaderos, Montevideo (*Uraguay*) 230 — Molino Pecoraino, Palermo 600 — Manifattura Rotondi, Novara 1100 — Molino Duroul-Rouiba (*Algeria*) 300 — Laminatoio, Palermo 700 — Cartiera Robert Saenger, Pabianice (*Russia*) 2000 — Brillatoio di riso F. Franchini e C., Genova 600 — Molino e pastificio Gomes, Britto, Conceiçao, Reis e C., Lisbona (*Portogallo*) 400 — Manifattura di Pont 800 — Conceria Temler e Szwede, Varsavia (*Polonia*) 420 — Molino, Nazaly Ganoub (*Egitto*) 300 — Molino e pastificio Conceiçao, Silva e Irmao, Lisbona (*Portogallo*) 570 — Fabb. cemento, Soc. Anon. Ottomane « Arslan » Costantinopoli 900.

Piccoli Annunci

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5024. CAPO MONTATORE elettricista espertissimo montaggio equipaggiamenti elettrici tramviari lunghissima pratica trazione elettrica corrente continua primissime referenze cercasi dalla Società Italiana Westinghouse - Piazza Castello, 9 Milano.

5025. CERCASI Capo Officina atto a riparazioni « motori a gas povero » ed alternatori, con ricompensa annua di L. 1800, e con partecipazione agli utili netti dell'azienda in ragione dell'uno per cento. Per schiarimenti rivolgersi alla Ditta Danti Davide e Figlio, Terranova (Sassari).

5026. SOCIETÀ ELETTRICA Interprovinciale Verona cerca ottimo assistente tecnico centrale per organizzazione ufficio, pratiche espropriazioni, direzioni lavori, costruzione e modificazioni linee e cabine, attivo, munito di buoni titoli e con completa istruzione secondaria. Cerca pure buon assistente tecnico per acquisizione nuovi utenti e incassi con pratica anche limitata, ma completa coltura e possibilità di fornire cauzione.

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1019. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1021. CAPO ELETTRICISTA con buone cognizioni teoriche, buona pratica, ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale, cerca posto presso seria Ditta in qualsiasi punto Italia. — Offerte Achille Cangiano — Cassino.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A. Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno. — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose. Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

CRONACA SETTIMANALE

Sul progettato valico dello Spluga.

Intorno al progettato valico dello Spluga e agli interessi d'Italia che vi si collegano, fu presentata una relazione della Camera di Commercio di Milano, relazione che comincia notando che nella facilità degli scambi risiede lo stimolo più potente alla produzione e ai commerci, il presupposto della ricchezza pubblica. La liberista Inghilterra, che non ha bisogno di proteggere con dazi doganali il lavoro nazionale, non tollera che sul suolo della madre patria e nelle sue estese colonie, altri apra o domini ferrovie; il Belgio e l'Olanda - gli altri due paesi liberisti d'Europa - non lasciano che sul proprio territorio s'incuneino linee estere. Ora - osserva la relazione - si presenta l'occasione di potere, per vicissitudini interne della Svizzera, aprire una porta interamente nostra nell'estremo lembo settentrionale dell'Italia, e di lanciare con una linea, quant'altra mai diretta verso il nord, i prodotti del nostro suolo e delle nostre industrie verso l'Europa centrale. Il nostro attrezzamento economico e la nostra stessa indipendenza politica richiedono che si abbia il pieno e diretto dominio di tutti i mezzi di comunicazione, di tutte le vie che conducono ai mercati esteri. Ed è verso il Nord che si verifica il maggior movimento di prodotti, tanto di importazione quanto di esportazione. Questo importantissimo traffico nordico, che ha in sè elementi di rigoglioso sviluppo, percorre tutto binari esteri e paga elevati pedaggi esteri per oltre 100 chilometri in media, in cunei di territorio non nostro, che s'estendono al sud della catena delle Alpi: cunei che una felice via creata dalla natura come la più retta fra nord e sud, potrebbe evitare, se dotata di potente ferrovia. Questa via è quella dello Spluga.

La relazione a questo punto nota che un solco naturale, segna la via della nuova ferrovia, che realizzerebbe il requisito di minore percorso per

i viaggiatori e di tariffe per le merci italiane, di molto più basse delle svizzere. Da uno specchietto di cifre si rileva che l'Italia troverebbe nello Spluga la via più a buon mercato, quella che facendo risparmiare nelle spese di trasporto, permette alle esportazioni italiane di lottare con maggior forza e maggiore speranza di successo contro le concorrenze, sul ricco mercato svizzero e su quelli del Wurthemberg e della Baviera occidentale e centrale. Anche il mezzodì e il centro d'Italia, che nel progresso continuo della loro agricoltura e dello smercio dei loro prodotti trovano primo alimento al loro risveglio avranno nello Spluga e nelle sue tariffe italiane l'ausilio più potente al loro sviluppo. La relazione conclude proponendo che l'Unione delle Camere di Commercio deliberi di chiedere al Governo e al Parlamento che diano opera sollecita e adeguata affinchè la ferrovia dello Spluga sia assicurata e costrutta.

La Convenzione del Gottardo.

La relazione presentata dalla Camera di commercio di Milano sulla convenzione del Gottardo, che dopo più di venti anni di studi, di propaganda, di lotta fra i vari valichi alpini in progetto, veniva assicurata con un trattato stipulato fra l'Italia e la Svizzera il 1869, trattato al quale la Germania aderiva con convenzione 1871. Trattati supplementari e separate convenzioni vennero in seguito stipulate per fissare le caratteristiche fondamentali della linea, concessa a speciale società privata, per il suo migliore funzionamento come ferrovia di grande traffico, per la determinazione dei limiti massimi delle tariffe tanto per i viaggiatori tanto per le merci, per il traffico di transito tra la Germania e l'Italia e viceversa, ecc. Denunciato dalla Confederazione Elvetica il riscatto della ferrovia del Gottardo al 1 maggio 1904, con effetto dal primo maggio 1909, furono invitati i Governi Germanico ed Italiano a stipulare una nuova convenzione che tenesse conto del nuovo stato di diritto della fer-

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

181. Compagnie Générale de Phonographes, Cinématographes et Appareils de Précision, - a Parigi. - Reg. Att. Vol. 260 N. 65, in data 5 settembre 1907 per: **« Dispositif de centrage pour bandes cinematographiques ».**

182. ALLMANNA SVENSKA ELEKTRISKA AKTIEBOLAGET, a Vesteras (Svezia). Reg. Att. Vol. 284 N. 86, in data 19 aprile 1908 per: **« Sistema di collegamento per la trasformazione di correnti alternate bifasi o polifasi in corrente alternata monofase o viceversa ».**

183. THOMAS JOSEF HEIMBACH G. m. b. H., a Düren (Germania). Reg. Att. Vol 284 N. 45, in data 31 agosto 1908 per: **« Feltro asciugatore per macchine da carta ».**

184. Franz BRUCKMANN Jun., a Braunschweig (Germania). Reg. Att. Vol. 292 N. 43, in data 4 novembre 1908 per: **« Machine à façonner les boîtes en fer blanc comportant un certaine nombre d'outils applicables successivement à une même pièce et disposés autour d'une colonne centrale et au-dessus d'une table qui reçoit les pièces ».**

185. TREIBACHER CHEMISCHE WERKE G. m. b. H., a Treibach (Austria) Reg. Att. Vol 180 N. 7, in data 31 ottobre 1903, e relativo Attestato COMPLETIVO Reg. Att. Vol. 234 N. 51, in data 26 luglio 1906 per: **« Alliages métalliques pyrophores pouvant servir à l'allumage et à l'éclairage ».**

186. Società: WEBLEY e SCOTT, LIMITED, a Birmingham. Reg. Att. Vol. 238 N. 60, in data 25 settembre 1906 per: **" Perfezionamenti nelle armi da fuoco automatiche ".**

187. EUREKA CLOCK C. LTD., a Londra. Reg. Att. Vol. 234 N. 20, in data 11 luglio 1906 per: **" Perfectionnements apportés aux horloges électriques ".**

rovia del Gottardo e che si sostituisse a quelle vigenti. Per la nuova convenzione fu discusso a Berna tra i delegati dei tre Stati e dopo lunghi, difficilissimi negoziati durati per 16 adunanze, un accordo fu raggiunto nella seduta del 20 aprile 1909. La Convenzione risultante da questo accordo fu firmata il 13 ottobre 1909 dai plenipotenziari dei tre Stati. Essa fu in seguito ratificata dal Reichstag germanico nel marzo 1910 dopo breve discussione. Presentata al Parlamento italiano ed alle assemblee federali svizzere essa vi attende tuttora di esservi trattata.

La relazione passa quindi a trattare della convenzione del 1909, la quale consta di una parte principale e di un protocollo finale comuni ai tre Stati nonchè di un accordo speciale tra l'Italia e la Svizzera, indi lamenta che la non ancora intervenuta approvazione della Convenzione dei Parlamenti Italiano e Svizzera abbia fatto sospendere la sua applicazione a conseguentemente le riduzioni nelle sovratasse di montagna, invece è andata regolarmente in vigore il 1 novembre 1909 la diminuzione della tariffa degli agrumi prevista dall'accordo speciale italo-svizzero non essendo detto nell'accordo che la sua entrata in vigore dipenda da ratifiche.

Contro la nuova convenzione è sorto in Svizzera, continua la relazione, un movimento popolare formidabile. Certamente la difficoltà per l'approvazione della Convenzione appaiono assai gravi in Isvizzera e da qui una delle ragioni di attendere e trattarne nelle assemblee federali fintantochè il Parlamento Italiano non abbia deliberato. In Italia pure le obbiezioni alla Convenzione sono assai forti da parte delle poche ma autorevoli persone che se ne sono finora occupate per quanto qui le obbiezioni muovano da ragione perfettamente opposta di quella che anima la opposizione svizzera. Quella obbietta di essersi dato di troppo, questa di aver ricevuto troppo poco. Se tale contrasto di concetti permanesse una soluzione non si vedrebbe possibile

ed il commercio italiano continuerebbe a pagare le presenti sovratasse con un danno pari al vantaggio finanziario che la Svizzera ritrae non procedendo alla riduzione delle sovratasse stesse. Di fronte a questo danno, che ascende a circa un milione all'anno, la Camera di commercio deve portare il proprio pensiero nel dibattito.

Passando alla discussione dell'argomento la relazione dice che la Convenzione del 1909 è molto più completa e precisa per ciò che riguarda l'Italia che non le precedenti. Non si vede perciò la ragione di continuare nei trattati precedenti quando essi anche finanziariamente non possono dare più di quello che ci offre la nuova Convenzione, e per contro espongono a pericoli di indole morale e di portata tariffaria assai gravi per la produzione ed i traffici italiani. Nè un vicino esame consente di ritenere che il Gottardo abbia di proposito favorito e continui a favorire maggiormente le importazioni germaniche in Italia che le esportazioni italiane. Dopo un attenta disamina della vitale questione la relazione conclude proponendo al Consiglio Camerale di far voti ed insistenza presso il Governo e Parlamento per la sollecita ratifica della Convenzione 13 ottobre 1909 interessando della questione l'Unione delle Camere di Commercio.

Si presenta all'uopo un ordine del giorno, col quale, vista la relazione della Commissione dei trasporti, ritenuto che la Convenzione del Gottardo del 1909 meglio considera gli interessi italiani trascurati dalle vecchie Convenzioni, osservato che i vecchi trattati, che occorre sostituire, precludono la via a quei maggiori compensi che apparirebbero desiderabili per vieppiù sospingere le esportazioni e di trattati italiani, che d'altra parte ogni indugio nella ratifica della nuova convenzione costituisce un danno per il commercio italiano che si è privato delle riduzioni determinate dalla Convenzione, si fanno voti che il Parlamento sollecitamente ratifichi la nuova Convenzione.

Un nuovo impianto elettro-chimico.

Un gruppo di capitalisti esteri, d'accordo con i concessionari di alcune miniere di lignite nel Valdarno, ha deciso di erigere presso Figline, un grande stabilimento per la fabbricazione di solfato d'ammonio utilizzando i gas residui per un grande impianto di produzione e distribuzione di energia elettrica.

Il primo impianto verrebbe fatto per 10.000 cavalli.

Il capitale di lire 4.000.000 sarebbe già interamente sottoscritto.

La metallurgia al Brasile.

Da Rio Janeiro al *Times*: Il Governo brasiliano ha accordato concessione della durata di 25 anni a una Compagnia in vista di favorire lo sviluppo dell'industria del ferro e dell'acciaio sile.

Il Governo pagherà premi alla Compagnia sugli articoli fabbricati da essa accordandole garanzie riguardanti le tariffe doganali.

Dora. Società Anonima Industriale, Genova.

I liquidatori di questa anonima avvocato Giacomo Rossi, prof. Ettore Cavalli ed avv. Marengo Enrico hanno presentato la situazione contabile al 31 marzo 1911 che reca:

Attivo: Cassa L. 3926.09; azionisti a saldo azioni 1125; stabili impianti attrezzi e mobili lire 370.000; titoli di proprietà 15.000; debitori per forniture 429.949.54; cauzioni amministratori 246.400; - Totale 1.066.400.63. Azione L. 350 mila; cauzioni 246.400; eccedenza disponibile 470.000.63.

Passivo: Fondo svalutazioni e spese liquidazione L. 350.000 cauzioni 246.400; eccedenza disponibile 470.000.63.

I liquidatori hanno pure deliberato di distribuire alle azioni un acconto riparto di 10 lire per ogni azione, anche mediante assegnazioni di attività sociali.

Gli impianti elettrici della Torino-Modane.

L'on. Sacchi, accompagnato dal comm. Bianchi, si è recato sulla Torino-Modane per visitare i lavori in corso.

I lavori che raddoppieranno la potenzialità della linea, sono già a buonissimo punto e presto saranno finiti e i treni elettrici messi in esercizio entro l'anno se si otterrà il consenso di proseguire le opere sul territorio francese, al quale riguardo il nostro Governo farà nuove premure al Governo francese.

Anche per i lavori di raddoppio del binario in corso o prossimi a iniziarsi, l'on. Sacchi ed il comm. Bianchi hanno preso accordi e date disposizioni per assicurarne il più sollecito compimento.

Gli accordi Siderurgici.

Poichè, fra noi, si possono considerare raggiunti gli accordi nell'industria siderurgica, sia nei riguardi della produzione, sia nei riguardi finanziari, non è inopportuno rilevare che all'estero ugualmente sono sul tappeto differenti questioni, che riflettono appunto le grandi unità siderurgiche e i loro rapporti reciproci. Una Conferenza internazionale sembra si debba tenere prossimamente a Bruxelles per discutere precisamente sulla disciplina della produzione internazionale e fors'anco sui prezzi. E' evidente che si trova come, ormai, la concorrenza fra uno ed altro paese, spinta ad oltranza rechi danno a tutti, e si voglia provvedere per contenerla in limiti possibili così da non averne comune offesa.

Gli accordi internazionali che taluna parte della stampa tecnica inglese propone e che sono pure bene visti in America, non potrebbero, in fondo, non convenire alla nostra industria, specialmente in questo periodo in cui essa si va meglio organizzando e orientando.

A proposito del ritardo, finora frapposto, alla codificazione di tutto quanto riguarda la nostra Unione Siderurgica, non devono essere fatte meraviglie. Anzitutto è derivato da ciò che si

volle in addietro e si vuole sempre avere riguardo agli interessi delle industrie siderurgiche minori. D'altro canto, poi, va considerato come si debbano evitare insidie fiscali e come abbia un grande peso l'esame legale delle numerose clausole che costituiscono l'accordo, esame che importa necessariamente tempo non indifferente.

Società Anonima per le forze idrauliche di Trezzo d'Adda.

Ebbe luogo l'assemblea ordinaria degli azionisti di questa Anonima, presenti 12 azionisti con 9097 delle 16 mila azioni da L. 250.

Presiedeva l'on. Silvio Crespi presidente del Consiglio d'Amministrazione il quale informò circa l'esito del IV esercizio sociale chiuso il 31 marzo u. s.

In detto esercizio venne compiuta l'installazione della sottostazione di Pandino, e si potè così iniziare il ricevimento dell'energia della Società Elettrica dell'Adamello, il che permise di tenere inattiva la Centrale termica di riserva. Si sta studiando ora un collegamento diretto fra la centrale sociale e le linee dell'Adamello, così da utilizzare meglio gl'impianti idraulici della Trezzo. Si provvide alla emissione di altre 1500 obbligazioni completando così il numero di 6000 deliberate dall'assemblea 21 giugno 1908.

L'assemblea sentita la relazione dei Sindaci approvò all'unanimità di voti il bilancio e l'annesso conto profitti e perdite, dal quale risulta che gli introiti dell'esercizio ammontarono a lire 1.238.800.67, segnando in confronto dell'esercizio precedente un incremento di L. 83.850.84. Le spese nelle quali sono comprese prudenti quote di ammortamento — da L. 929.823.62 — sono salite a L. 960.114.14, con un aumento di sole L. 37.290.52, quindi l'utile netto di 281.048.52 del quale venne deliberato il seguente riparto: a riserva L. 13.934.83; al Consiglio 22.062.68, alle 16 mila azioni (da L. 250) L. 240.000; a nuovo L. 5051.51.

Nel Bilancio generale le attività sommano a

L. 8.675.217.51; le passività a L. 8.394.168.99, di cui il capitale per L. 4 milioni, le obbligazioni per 3.000.000, la riserva 31.878.08; altre partite L. 1.362.290.91.

Vennero eletti sindaci effettivi i signori Luigi Mantovani, Emilio Grella, Giovanni Bertoncello; e supplenti i signori Amleto Morandini ed Enrico Ponti.

Società Anonima per la conservazione del legno e distillerie catrame.

In seconda convocazione ebbe luogo l'assemblea degli azionisti di questa anonima. Intervennero 20 azionisti rappresentanti in proprio o per delega 10.203 delle 20 mila azioni sociali da L. 250.

Il presidente del Consiglio d'Amministrazione, on. Cornaggia, assistito dal segretario, notaio dott. Serina, spiegò alla assemblea la avvertita necessità di alcune ingenti svalutazioni, e presentò all'approvazione dell'assemblea un bilancio nel quale è già tenuto conto di dette svalutazioni.

Nel presentato bilancio le attività sommano a L. 9.780.198.05, la qual somma fu depurata delle svalutazioni tutte per l'importo di 3 milioni e che riguardano i brevetti, le spese ammortizzabili fatte per emissione di obbligazioni, le varie partecipazioni che la Società ha in altre aziende.

Il passivo col capitale ridotto a 2 milioni, le obbligazioni, i debiti e le partite di giro pareggiasi con l'attivo predetto.

Data l'importanza che l'azienda coi suoi stabilimenti a Milano, a Roma, a Mestre, a Borgo San Donnino e a Novi Ligure, è andata assumendo per la produzione in crescente richiesta, di traverse ferroviarie, pali per sostegni elettrici, mattonelle Gardiff e sottoprodotti del catrame - si rendeva altresì necessario il reintegro del capitale per due milioni, di cui il Consiglio si è assicurato il collocamento indipendentemente dall'opzione che viene offerta ai vecchi azionisti in ragione di un'azione nuova per ognuna vecchia.

Presero la parola gli azionisti avv. Augusto Ferrari, ing. Manaro, ing. Dugnani, ai quali rispose esaurientemente l'on. Cornaggia, specialmente dando schiarimenti sulle fonti di rifornimento dei legnami, che mediante ben garantiti contratti vennero assicurate in gran copia in Calabria, in Ungheria, in Turchia.

Il bilancio venne approvato alla unanimità, e così pure il reintegro del capitale che prima ridotto da 5 a 2 milioni, viene elevato a 4 mediante la autorizzata nuova emissione.

Infine essendo presentato dimissionario il Consiglio d'amministrazione, venne ricomposto così: on. marchese Carlo Ottavio Cornaggia, avvocato Giuseppe San Pietro, cav. avv. Antonio Dell'Orto, cav. Tommaso Giussani, ing. Giuseppe Zola, comm. Giuseppe Volpi, dott. Giovanni Gavazzi, ing. Giorgio Dugnani, dott. Stefano Dozzio.

Vennero eletti sindaci effettivi i signori: ragioniere Antonio Manfredi, avv. Francesco Serpieri, Domenico Sommariva, e Sindaci supplenti rag. Ettore Vigna, e ing. Antonio Dubini.

Società anonima Orobia-Lecco.

L'assemblea generale ordinaria dei soci della Società « Orobia » ebbe luogo presenti n. 43 azionisti, rappresentanti in proprio e per procura 21.768 azioni delle 40.000 costituenti il capitale sociale.

In assenza del presidente ing. Carlo Esterle, ammalato, il Consiglio designò a presiede l'assemblea il comm. ing. Ettore Conti.

Il consigliere delegato ing. Gaetano Bonomi, funzionò da segretario dell'assemblea.

Il Consiglio d'amministrazione nel suo rapporto informò come l'esercizio V della azienda, chiuso al 28 febbraio u. s. si è svolto in modo affatto normale. Le cifre del bilancio non differenziano sensibilmente da quelle del precedente, così per la parte patrimoniale, come per quella degli esercizii.

Le centrali idroelettriche di proprietà sociale

funzionarono sempre regolarmente e mercè una migliore ripartizione dell'energia ritirata da terzi, si rese più intenso il loro sfruttamento. La centrale termica non prestò servizio che in occasioni straordinarie essendo sempre stata sufficente al fabbisogno l'energia idraulica da produzione sociale e quella fornita da altre Società, e ciò si deve in gran parte a quel lavoro di sistemazione delle reti sociali, che permette di alimentare ogni sezione della rete stessa con qualunque delle sorgenti d'energia attualmente disponibile.

Ad intensificare la distribuzione, allacciando centri non ancora serviti si costrussero nuove cabine di trasformazione al Lisso, ed a Sedrina in Valle Brembana, a Maresso, a Lomagna, Mondonico, Rovagnate, Brongio, Bernareggio, Vimercate, ed al Cornello di Bossino.

Fra le nuove linee di qualche importanza vanno annoverate quella del Lisso, la congiungente Barzanò-Rovagnate, la Barzago-Brongio, ed altre minori pel servizio delle nuove diverse sottostazioni.

Lo sviluppo delle linee primarie salì da chilometri 249.69 a 259.63; quelle delle secondarie da chilometri 107 a 117; le linee telefoniche pure, subirono un aumento passando da chilometri 108 a 115. Il numero delle sottostazioni è ora di 186 e quello dei trasformatori installati di 247; la potenzialità dei trasformatori salì da kw. 6574 a 7843 con aumento di kw. 1369, il numero degli utenti di forza motrice serviti direttamente è salito da 687 a 782; quello degli utenti luce da 6634 a 7098.

Gl'impianti gas figurano per maggior cifra in bilancio in seguito all'impianto di nuove tubazoni intese ad allacciare comuni limitrofi dove in seguito ad accurate indagini, la vendita del gas appariva conveniente: Germanedo, Maggianico, Ballabio, Parè, S. Martino.

Società generale per la Cianamide.

Riportiamo integralmente la interessante Relazione presentata dal Consiglio di Amministrazione.

« Dal rapporto che vi presentammo l'anno scorso, avrete tratto il convincimento che le nostre Società licenziate sarebbero uscite questo anno dal laborioso periodo di preparazione. E così è avvenuto, e ne sono prova i risultati conseguiti nel 1910, durante il quale non solo è aumentata in ogni paese la vendita della calciocianamide, ma si è anche potuto ottenere un prodotto a titolo medio di azoto ancor più alto che per il passato, e ad un prezzo di costo ancor più minore.

Infatti di fronte al precedente esercizio le vendite furono più che raddoppiate, ed il titolo del prodotto grezzo, ottenuto coi nostri forni elettrici, salì di una a due unità, mentre il prezzo di costo discendeva, del 10 al 15 per cento, sotto al prezzo che avevamo garantito ai nostri licenziati. Questi risultati favorevoli si accentuarono soltanto sul finire del 1910; per modo che per l'esercizio testè chiuso non se ne trassero i vantaggi che si speravano. È stato però confermato l'alto valore del nostro nuovo processo di azotazione, del cui privilegio i nostri licenziati potranno beneficiare per molti anni ancora, essendo i nostri brevetti di data assai recente.

Uffici di vendita di Berlino e di Parigi. — Nella seconda metà del 1910 i prezzi del nitrato di sodio e del solfato d'ammonio andarono gradatamente aumentando, e l'aumento, in ispecie del solfato d'ammonio, si è via via accentuato nei primi mesi del 1911. Ma quasi tutti i nostri licenziati, con lodevole consiglio, decisero di non seguire questa spinta al rialzo, e di lasciare a totale beneficio dei consumatori il largo margine che si veniva formando tra il prezzo del nostro concime e quello degli altri.

Ciò senza dubbio ha giovato a moltiplicare le richieste di cianamide da parte degli agricoltori:

ed infatti sono state e si mantengono tuttora così copiose che in alcuni paesi hanno di già superato la potenzialità delle fabbriche. Ma la bontà dei prezzi non basta da sola per spiegare questo rapido incremento del consumo; è la conoscenza dei risultati, universalmente favorevoli, che si sono ottenuti colla concimazione per mezzo della cianamide, che ha dato così grande impulso alla diffusione del nostro prodotto. Ormai possiamo fare pieno assegnamento sulla fedeltà dei vecchi consumatori: e la loro spontanea propaganda, efficace più di ogni altra, ci porta, in numero sempre maggiore, dei nuovi clienti.

Le sole vendite dell'Ufficio di Berlino pressochè raggiungono le 14,000 tonnellate che vi demmo essersi vendute l'anno scorso da tutti i nostri licenziati insieme. E l'ufficio di Parigi ha dovuto momentaneamente sospendere, sullo scorcio del 1910, i contratti a consegna, avendo collocato lo stock di cui le officine potevano disporre.

Società italiane. — Gli accordi tra la Società italiana per la fabbricazione dei prodotti azotati e la Società italiana pel carburo di calcio hanno avuto ulteriore sviluppo, in quanto che l'Azoto ha stabilito di ritirare dal Carburo tutta la cianamide che questa Società produce a Terni.

L'impianto che il Carburo ha fatto nel suo stabilimento di Collestatte presso Terni, per la trasformazione della cianamide in solfato d'ammonio, si sta collaudando in questi giorni, e subito dopo sarà messo in marcia.

L'impianto per cianamide, eretto a St. Marcel dalla Società piemontese pel carburo di calcio, funziona fin dallo scorcio del 1910 ed il suo prodotto, molto ben riuscito, è servito nei primi mesi del corrente esercizio per approvigionare, in parte almeno, il mercato dell'Alta Italia, il cui sviluppo va prendendo una grande estensione. I magnifici risultati ottenuti nella coltura del riso, nella quale la cianamide ha dimostrato quasi un'azione specifica, lasciano pre-

vedere che l'intera produzione della fabbrica di St. Marcel basterà pel consumo delle più prossime provincie.

Anche in Italia le vendite di calciocianamide hanno raggiunto nel decorso esercizio una cifra più che doppia dell'anno precedente.

Società per la utilizzazione delle forze idrauliche della Dalmazia e Magyar Nitrogen-Ipar. — L'impianto costruito dalla S. U. F. I. D. a Sebenico ha cominciato da alcuni mesi a produrre la calciocianamide, il cui consumo anche in Austria-Ungheria si va diffondendo gradatamente, mercè l'opera solerte di quella Società. Si sta ancora studiando per impiantare a Fiume una fabbrica di solfato ammonico colla cianamide di Sebenico.

Giova ricordare che la S. U. F. I. D. ha diritto allo sfruttamento di altri importanti paesi agricoli, oltre l'Austria-Ungheria.

Bayerische Stickstoffwerke A. G. — I lavori per allestire i grandiosi impianti sull'Alz in Baviera han durato, per varie ragioni, più del previsto. Si inizierà però tra pochissimo la lavorazione. Come è noto, le Bayerische fabbricano il carburo nell'officina di Tacherting e trasformano il carburo in cianamide e questa in solfato ammonico nella prossima officina di Trostberg. Si è tanto sicuri di collocare l'intera produzione che già si stanno facendo gli studi per l'ampliamento degli impianti.

Ostdeutsche Stickstoffwerke und Chemische Fabriken G. m. b H. — La produzione di cianamide di questa Società è stata assorbita dalla Verkaufsvereinigung.

Stickstoffwerke G. m. b. H. — In seguito a deliberazione dell'assemblea dei soci, tenutasi a Berlino il 16 settembre 1910, fu cessato l'esercizio di questa fabbrica di cianuri e si sta studiando la sistemazione definitiva di questa intrapresa.

Société des produits azotés. — Lo sviluppo regolare delle due officine della Società francese

è stato effettivamente realizzato nel corso del 1910. I pochi lavori che restavano a farsi a Martigny (Vallese-Svizzera) sono stati recentemente compiuti; si che la produzione di quest'ultima officina non tarderà ad equiparare quella di N. D. de Briançon (Savoia). Come già abbiamo accennato, il mercato dipendente dall'Ufficio di vendita di Parigi assorbe più dell'attuale produzione delle due officine. Si sta perciò studiando l'aumento della loro potenzialità, e si spera di realizzarlo nel corso di quest'anno.

Il prezzo dell'unità di azoto nella calciocianamide si è potuto, in Francia, progressivamente elevare, e si conta di poterlo portare al livello del prezzo dell'unità di azoto nel nitrato di sodio. Questo dimostra che in Francia, dove l'agricoltura è così progredita, si è trovato che non esiste differenza tra il potere fertilizzante dell'azoto cianamidico e quello dell'azoto nitrico, e si dà il valore che merita alla presenza di calce del nostro concime. Diremo a questo riguardo che in Francia e nel Belgio si cominciano a constatare, per certi terreni e per certe colture, dannosi effetti della soda.

North-Western Cyanamide Co. Ltd. — Il risultato industriale di questa Società è stato pel 1910 assai più favorevole di quanto vi lasciavamo prevedere nella nostra relazione dell'anno scorso. Infatti si è portata la fabbricazione a quel grado di perfezione che si doveva raggiungere col nostro processo; e fin dagli ultimi mesi del 1910 la produzione ha raggiunto il massimo della capacità prevista per l'officina.

L'impianto per il solfato d'ammonio, che la North Western ha stabilito a Vilvord presso Bruxelles, per capacità e rendimento ha corrisposto bene alle nostre previsioni. Questa officina sta già lavorando a pieno carico: quindi assorbirà circa 5000 tonn. l'anno di cianamide. Ma già sono pronti gli studi per portare al doppio la capacità: raddoppiamento che, per altro, non potrà effettuarsi che dopo realizzato l'ingrandimento dell'officina norvegese.

Infatti la North Western si propone di aumentare nel corso di quest'anno l'impianto di Odda, e di fare, d'accordo colla Società Alby, che le fornisce il carburo, un impianto nuovo in Svezia

American Cyanamid Company. — Anche in America la produzione delle attuali officine di Niagara Falls non basta a coprire le richieste di cianamide. Si è già studiato, per conseguenza, di portarne quasi al doppio la capacità. Per certe condizioni proprie del commercio dei concimi negli Stati Uniti, l'American Cyanamid Company può vendere l'unità di azoto cianamidico a prezzi molto elevati: a questo riguardo essa si trova in posizione singolarmente privilegiata di fronte alle società consorelle.

Un rapporto speditoci dal Presidente nel novembre scorso si chiude con queste parole: « Lo « scrivente può sicuramente prevedere per l'anno « prossimo un guadagno netto equivalente a « molto di più del dividendo del capitale di preferenza ».

Nippon Chisso Hiryo Kabushiki Kaisha. — La Società giapponese corrisponderà nell'esercizio in corso i primi canoni, perchè il lavoro del 1910 fu quasi di natura sperimentale. Siamo assicurati, da un rapporto recente, che nel corso del 1911 anche le officine giapponesi lavoreranno a pieno carico.

Concessione di nuove licenze. — Continuano le trattative per la concessione di nuove licenze.

Da quanto vi abbiamo brevemente esposto risulta evidente che per le nostre fabbriche di cianamide comincia, con questo anno, il periodo di regolare sviluppo, e il periodo dei profitti. Alla prosperità delle Società licenziate essendo strettamente legata la nostra, non v'è dubbio che anche per noi s'inizia la stagione del raccolto. Non solo l'ingrandimento di alcune officine ci frutterà nuovi premi, ma sopratutto l'estensione delle vendite da parte delle Società filiali apporterà al nostro bilancio gli attesi introiti per i canoni

dovutici da alcune di esse e per i dividendi sui titoli che possediamo.

Riportiamo ora la Relazione dei Sindaci:

Bilancio. — Abbiamo l'onore di presentarvi il bilancio al 31 dicembre 1910 ed il conto profitti e perdite che si chiude con un saldo di lire 10,177.55, che vi proponiamo di portare a conto nuovo.

Nel rassegnare, grati, il mandato che ci avete voluto conferire per l'esercizio chiuso al 31 dicembre u. s., adempiamo al dovere di riferirvi sul bilancio e sul conto profitti e perdite relative all'esercizio stesso, che sono perfettamente regolari e rispondenti alle scritture sociali, sì che non abbiamo che a proporvene l'approvazione. La Società, per le notizie pervenute dai varii stabilimenti ai quali è interessata all'estero, e pel progresso della produzione in Italia, sta per entrare in un periodo di promettenti profitti, che noi auguriamo fidenti che si verifichino nel precedente esercizio, mentre questo testè chiuso fa parte ancora del periodo di preparazione, nel quale è bene spiegabile la esiguità degli utili verificatisi.

Abbiamo anche nel corso dell'esercizio ispezionato la cassa e i libri sociali; e tutto fu da noi trovato in perfetto ordine; e per questo riguardo è doveroso un elogio all'intero personale della Società.

All'assemblea risultarono presenti e rappresentate 12260 azioni. Si procedette alla votazione per l'approvazione delle relazioni del Consiglio di amministrazione e dei Sindaci, del bilancio e del conto profitti e perdite, che l'assemblea approvò ad unanimità.

Al terzo articolo dell'ordine del giorno, l'assemblea, dietro proposta di un azionista, approvò all'unanimità di fissare l'emolumento al Consiglio di amministrazione nella stessa somma dell'esercizio passato, e quello al Collegio sindacale nella stessa misura dell'anno precedente.

Passando all'art. 4° su proposta di un azionista venne lasciata facoltà al Consiglio di completarsi quando lo crederà opportuno.

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

Ing. Valabrega Lichtenberger & Ori

TORINO — Via Lagrange N. 29

VENEZIA — S. Maria del Giglio N. 2568

Deposito di Materiale Elettrico

di ogni genere per Impianti di Illuminazione e **Forza** motrice

Impianti Elettrici industriali

Specialità: IMPIANTI per TEATRI - Preventivi e Studi a richiesta

---

Rappresentanza generale per l'ITALIA della Casa:

"ELECTRA" di WAEDENSWIL (Svizzera)

Fabbrica di apparecchi elettrici per riscaldamento e cucina - CALORIFERI - RADIATORI - STUFE - FORNI per pane e pasticceria - APPARECCHI per torchi da pasta - APPARECCHI per uso famiglia - APPARECCHI per INDUSTRIA - Qualsiasi applicazione del riscaldamento elettrico.

Rappresentanza per il Veneto e l'ITALIA Centrale della

V. V. G. - Sindacato fra le Fabbriche Europee di Lampade ad incandescenza

---

Rappresentanza per il Piemonte ed il Veneto della

Società Italiana Oerlikon

Impianti Elettrici completi per illuminazione e Trasporti di forza - Turbine a vapore - Tramvie e Ferrovie - Generatori - Motori - Trasformatori - Applicazioni elettromeccaniche

---

Rappresentanza per il Piemonte della Casa:

Ing. SILVIO DE PRETTO e C.i - SCHIO (Vicenza)

TURBINE MODERNE — REGOLATORI — SERVOMOTORI

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1533

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco in 262 pagine 14 × 19 con 112 figure e diagrammi . . . . L. 5.—,

L'elettrotecnica raggiunse in questi ultimi anni un immenso sviluppo in grazia al quale trovarono anche le correnti galvaniche una sempre maggiore applicazione; e di conseguenza si migliorarono molto i generatori elettrochimici di corrente con un crescendo tale che la letteratura potè appena seguirne i progressi.

Gli elementi galvanici che nei primi anni venivano impiegati esclusivamente per le reti telegrafiche e telefoniche, nei laboratori, trovarono più tardi, in seguito all'invenzione delle pile secche, grande applicazione, come nelle pile tascabili; applicazioni che aumentano sempre più. Ultimamente l'impiego dei generatori elettrochimici trovò grande applicazione nel campo della medicina.

Infine si rese possibile la generazione di forti correnti in modo razionale mediante commutazione elettrochimica. L'A. in questa sua opera descrive i progressi fattisi nella produzione dei generatori di corrente galvanica e la applicazione di essi. Inoltre ebbe molta cura di fornire i valori delle esperienze fatte, e di illustrare mediante tabelle e diagrammi lo svolgimento dei generatori di corrente.

L'opera illustra ampiamente la via seguita nell'esperienze fatte per ottenere quei risultati che vengono elencati nelle tabelle; tale lavoro è il primo del genere.

L'A. con la sua trattazione ha portato così a conoscenza dei tecnici le nuove conclusioni così la lettura e lo studio del libro è immensamente efficace ed utile in questi tempi in cui le applicazioni dell'elettricità vanno sempre più estendendosi.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telegrafia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

CANTONO E. — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie. - Vol. in tela e oro di 30 pag. 15 × 22 con figure . . . . . L. 1.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

A. MASSENZ. — Le viti meccaniche, loro calcolo e costruzione. - Volume in tela di oltre 200 pagine 11 × 15 con 108 figure e 48 tav. L. 2.50.

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23, - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

delle quali si offre piena cessione o concessione di licenze di fabbricazione e di commercio

Per schiarimenti rivolgersi alla Società sopra indicata.

57. **" Perfezionamenti nella confezione dei tessuti pelosi fatti con materie fibrose, lana, cotone od altri "** Privativa del 19 giugno 1906 Reg. Att. Vol. 238 N. 16 in nome del Sig. Nazar COSTIKYAN di Londra.

58. **Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili.** Privativa del 22 maggio 1906 Reg. Att. Vol. 231 N. 21 in nome del Sig. Karl SCHLEIDER di Rakonitz (Austria).

59. **Cornue verticale avec dispositif dechargeur.** Privativa del 17 giugno 1908 Reg. Att. Vol. 288 N. 201 in nome della SOCIÉTÉ P. de LACHOMETTE, VILLIERS e Cie. di Lione.

60. **" Mécanisme d'alimentation continue de la trame s'appliquant aux métiers ordinaires "** Privativa del 23 giugno 1904, Reg. Att. 191-231 e relativo completivo del 2 marzo 1907, Reg. Att. 247-173 in nome del Sig. Albert BRIOT de Nomexy (Francia).

61. **" Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili. "** Privativa del 22 maggio 1906, Reg. Att. Vol. 231, N. 21, in nome del Sig. Karl SCHLEYDER di Rakonitz (Austria).

62. **" Cornue verticale avec dispositif déchargeur "** Privativa del 17 giugno 1908, Reg. Att. Vol. 288, N. 201, in nome della Société P. DE LACHOMETTE, WILLIERS e C. di Lione (Francia).

63. **" Procédé de renforcement des corps cellulosique et albuminoides "** Privativa del 20 dicembre 1906, Reg. Att. Vol. 243, N. 72. in nome del Sig. Xavier ESCHALIER di Villeuebanne (Francia).

64. La ditta Automobil-Registrator-Compagnie m. b. H., Berlin detentrice dei seguenti brevetti sarebbe disposta a trattare per la vendita dei medesimi ed eventualmente anche per la costituzione di una Società per il loro avvaloramento:

" Tachymètre pour véhicules " Privativa del 5 dicembre 1905 Reg Att. Vol. 224 N. III in nome del Sig. Max Hoeft di Berlin.

" Tachymètre à dispositif imprimeur pour véhicules " Privativa del 18 agosto 1908 Reg. Att. Vol. 287 N. 214. in nome del Sig. Max Hoeft di Berlino.

" Tachymètre avec pompe possédant une ouverture de sortie reglable " Privativa del 29 agosto 1910 Reg. Att. Vol. 335 N. 90 in nome del Signor Max Hoeft di Berlino.

65. **" Arme à feu portative "** Privativa del 13 settembre 1907 Reg. Att. Vol. 260 N. 178 in nome del Sig. Rudolf Frommer di Budapest.

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—.

GUARINI E. — Il Perù di oggi ed il Perù di domani. - Fasc. francese di 16 pag. 16 × 24. - Dunod e Pinat, Parigi . . . . . L. 1.—

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—.

MONASCH B. — Illuminazione elettrica. - Vol. tedesco di 230 pag. 15 × 22 con 83 figure e tabelle. - Max Jänecke, Hannover . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.- -

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.— .

GLASER DE CEW. — Le macchine dinamo-elettriche. — Vol. ted. di 240 pagine 13 × 19 con 102 fig. . . . . L. 4.—.

WEBER H. — I filamenti di carbone per lampade incandescenti. - Un volume tedesco 15-22 di pagine 176 con 102 figure . . . L. 7.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

FYNN V. A. — Contributo alla teoria del motore e induzione monofase. - Fasc. inglese di 59 pag. 14 × 22 con figure. - Ed. Elect. Review, Londra. . . . . L. 2.—.

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

WEBER H. — Lampade incandescenti a carbone. - Vol. tedesco di 260 pag. 15 × 22 con 100 fig. - Ed. Max Jänecke, Hannover L. 7.—.

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

puramente tecniche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso.

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I beneficî di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto:

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale dei brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione. L. 70
Domande di brevetti di riduzione . » 90
Prolungamento di brevetti per anno » 75
in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna		L.	45
»	4°, 5° » 6° »	»	»	70
»	7°, 8° » 9° »	»	»	95
»	10, 11° » 12° »	»	»	120
»	13°, 14° » 15° »	»	»	145

Certificato di applicazione . . . . » 100
non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60
in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALINE.

98667. — THOMSON-HOUSTON, A. E. G. SOCIETA' ITALIANA DI ELETTRICITA', a Milano: Condensatore elettrolitico con elettrodi foggiati a tazza e disposti l'uno dentro l'altro. (*Rivendicazione di priorità dal 26 ottobre* 1907). — 26.10. 1908). — 6.

110245. — VICKERS SONS E MAXIM LIMITED, a Westminster (Londra): Système de contrôle électrique de tourelles. — 15.6.1910. — 6.

112344. — AMPERE GESELLSCHFT M. B. H. e MULLER ERICH, a Stuttgart (Germania): Processo per la preparazione di metalli e di leghe, fondendo con solfuri elettrici composti di acidi metallici e metalloidici colle terre alcaline. — 16.9.1910. — 6.

112359. — PICCIAFUOCO PROBO, a Sesto San Giovanni (Milano): Dispositivo pel comando diretto per mezzo di motore elettrico del cono di puleggia delle macchine utensili. — 19.9.1910. — 3.

110546. — WUST-KUNZ CASPAR, a Seebachlez-Zürich (Svizzera): Cabestan ou treuil électrique. (*Prolungamento della privativa* 72294). — 25.6. 1910. — 1.

110314. — WESTINGHOUSE BRAKE COMPANY LIMITED, a Londra: Système de signaux pour chemin de fer électriques. (*Prolungamento della privatica* 71999). — 13.6.1910. — 9.

111886. — BENAGLIA RICCARDO, a Cuneo: Dispositivo applicabile alle linee elettriche, operante automaticamente in caso di rottura dei fili, l'esclusione del tratto interrotto. — 22,8.1910. — 3.

S-21-1

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.
Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5024. CAPO MONTATORE elettricista espertissimo montaggio equipaggiamenti elettrici tramviari lunghissima pratica trazione elettrica corrente continua primissime referenze cercasi dalla Società Italiana Westinghouse - Piazza Castello, 9 Milano.

5025. CERCASI Capo Officina atto a riparazioni « motori a gas povero » ed alternatori, con ricompensa annua di L. 1800, e con partecipazione agli utili netti dell'azienda in ragione dell'uno per cento. Per schiarimenti rivolgersi alla Ditta Danti Davide e Figlio, Terranova (Sassari).

5026. SOCIETÀ ELETTRICA Interprovinciale Verona cerca ottimo assistente tecnico centrale per organizzazione ufficio, pratiche espropriazioni, direzioni lavori, costruzione e modificazioni linee e cabine, attivo, munito di buoni titoli e con completa istruzione secondaria. Cerca pure buon assistente tecnico per acquisizione nuovi utenti e incassi con pratica anche limitata, ma completa coltura e possibilità di fornire cauzione.

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1019. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1021. CAPO ELETTRICISTA con buone cognizioni teoriche, buona pratica, ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale, cerca posto presso seria Ditta in qualsiasi punto Italia. — Offerte Achille Cangiano — Cassino.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.
Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A. Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno. — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose. Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

CRONACA SETTIMANALE

Concorso per impianti elettrici nell'azienda.

È aperto un concorso fra quei proprietari o affituarî della *Lombardia*, del *Piemonte*, della *Liguria*, del *Veneto* e dell'*Emilia* che, singolarmente oppure uniti in società o consorzio, abbiano attuato nel modo più proficuo e razionale *applicazioni dell'elettricità come forza motrice per sollevamento d'acqua, aratura, trasporti, trebbiatura, macchine per caseificio, enologia, oleificio, ventilazione in genere o per essiccatoi, trinciatura, frangitura e pressatura di foraggi, mungitura meccanica, segheria, brillatura di riso, illuminazione*, ecc.

Chi intende concorrere deve presentare prima del 31 dicembre 1911 alla *Società Agraria di Lombardia*, in *Milano*, piazza Fontana, 2:

a) una descrizione sommaria dell'azienda agricola che si presenta al concorso, col nome del proprietario o dell'affittuario, nonchè la precisa indicazione del luogo ove venne fatto l'impianto e del modo più semplice per accedervi.

b) una particolareggiata descrizione delle applicazioni elettriche, corredata da disegni o fotografie o schizzi.

c) l'indicazione della fonte dell'energia elettrica, se con centrale propria, oppure se d'acquisto, ed in tal caso da chi e a chè prezzo e condizioni.

d) l'indicazione della spesa d'impianto ed esercizio, e la dimostrazione dell'utile ricavato in confronto ai metodi precedentemente seguiti.

e) l'indicazione delle ditte che fornirono il macchinario e che fecero l'impianto.

Apposita Commissione nominata dalla Società agraria di Lombardia giudicherà del merito dei concorrenti, e presenterà entro il 1912 al Consiglio della Società una relazione con le proposte di premiazione, relazione che sarà pubblicata per le stampe.

Verranno assegnati i seguenti premi: due *medaglie d'oro, numerose medaglie d'argento e di bronzo,* oltre a diplomi d'onore alle ditte che avranno fatto l'impianto elettrico e fornito il relativo macchinario ai vincitori dei primi quattro premî.

Società Italiana per la fabbricazione di prodotti azotati.

Il 24 aprile pp., in seconda convocazione, hanno avuto luogo le Assemblee, ordinaria e straordinaria, di questa Società. Pubblichiamo qui appresso la relazione del Consiglio di amministrazione, la quale è del massimo interesse. L'impresa, che ha imposto sinora così amare delusioni agli azionisti, specie a quelli che avevano acquistate le azioni a 600 lire, è entrata, mercè l'opera veramente illuminata, competente e fattiva del nuovo direttore ing. Corradini, in periodo di assetto e di avviamento che promette molto bene in un avvenire immediato. I lettori vedranno che il consumo della calciocianamide si diffonde e basta questo prodotto ad assicurare le sorti dell'impresa.

Degne di nota sono le larghe falcidie recate al capitale che conferiscono alla sincerità del bilancio, escludono ogni cagione di sorprese in avvenire e permettono di distribuire agli azionisti profitti dell'industria senza dover provvedere ad ammortamenti straordinarii per perdite lasciate dal periodo precedente.

Il capitale è ridotto a L. 6,600,000. il valore delle azioni a L. 1.150 ciascuna, ma si può ben dire che effettivamente il valore sia maggiore, ed assolutamente non inferiore.

« Insieme al bilancio chiuso al 31 dicembre 1910 che vi presentiamo, veniamo a darvi dettagliate informazioni sugli impianti e sui risultati dell'esercizio industriale ».

A) *Acido solforico - solfato di rame - perfosfato, ecc.* — In seguito alle migliorie apportate ai nostri impianti, delle quali vi abbiamo

informati nella relazione dello scorso anno, il riparto « acido solforico » ed il riparto « perfosfato minerale » hanno potuto dare una produzione normale conforme i preventivi da noi fatti anche nei riguardi del costo della lavorazione.

Abbiamo ritenuto opportuno riattivare la produzione del solfato di rame, ma in proporzioni più ridotte, perchè la crisi nel mercato di questo prodotto non ci consigliava di estendere questa lavorazione oltre i limiti consentiti dal collocamento della merce nella zona più prossima al nostro stabilimento.

Per contro, la crisi sul mercato dei concimi, che, come sapete, erasi aggravata nel penultimo nostro esercizio, si è andata attenuando durante l'anno decorso.

Gli accordi intervenuti fra i produttori di concimi, onde dare assetto stabile al mercato, cominciano a portare i loro frutti e ci danno affidamento di una prossima soluzione favorevole della crisi con vantaggio dell'industria e dell'agricoltura.

Vi presentiamo lo specchio delle produzioni ottenute in questi reparti nell'esercizio testè chiuso col raffronto di quelle dell'ultimo triennio.

		Eserc. 1907	Eserc. 1908	Eserc. 1909	Eserc. 1910
Acido solforico	Q.	92.810	116.336	63.537	104.342
Solfato di rame	»	20.318	13.269	—	28.126
Perfosfato	»	117.934	162.257	122.007	158.136

Rileverete da tali cifre come le nostre produzioni abbiano quest'anno raggiunto limiti normali, ma le condizioni tuttora precarie del mercato e l'alto costo delle nostre materie prime, in dipendenza di precedenti contratti, hanno limitato il beneficio di questo ramo della nostra azienda.

B) *Calciocianamide e prodotti derivati.* — In seguito agli accordi presi con la Società Italiana pel carburo di calcio, accordi dei quali vi dicemmo nella relazione del decorso anno, abbiamo sospeso la produzione di calciocianamide

nello stabilimento di Piano d'Orte. Ma sarà nostra cura mantenere l'impianto relativo in perfetto ordine onde poter riattivare il lavoro in qualsiasi evenienza e quando la vendita del nuovo concime avrà raggiunto i 150.000 quintali, quantitativo che ci è lecito sperare di oltrepassare entro un periodo di tempo non lungo.

Dobbiamo riconoscere che i primi passi della nostra industria sono stati difficili: mentre da un lato abbiamo dovuto apportare al nostro prodotto quelle migliorie che solo dalla sua pratica applicazione potevano esserci suggerite, dall'altro dovevamo combattere le diffidenze che ogni concime nuovo ingenera fra gli agricoltori, e le ostilità di coloro che, sebbene a torto, vedevano nella calciocianamide una pericolosa concorrenza ai fertilizzanti azotati più in uso.

Per tali ragioni e pel fatto che gli impianti della società italiana pel carburo di calcio non funzionarono che parzialmente nel 1910 (il reciproco impegno cominciando col 1911) le quantità consegnate si limitarono a circa 22,000 quintali con aumento del solo 25 % sull'anno antecedente (in confronto del 100 % su alcuni mercati esteri) mentre l'andamento del mercato e delle richieste mostrava la possibilità di un collocamento assai maggiore.

La calciocianamide, che con fede immutata abbiamo introdotto in ogni centro agricolo, ha permesso di poter constatare, in migliaia di prove, la sua efficacia in tutte le colture che maggiormente interessano il nostro paese, ed ora vediamo i frutti del nostro lavoro poichè la campagna di quest'anno si è aperta con un'intensità di richiesta che ci preannuncia un aumento percentuale assai più notevole per l'esercizio corrente.

Nello scorso esercizio abbiamo proseguito nelle prove e negli studi per la trasformazione della calciocianamide in solfato ammonico ed abbiamo ottenuto rendimenti tali da permetterci occorrendo, di intrapprendere tale lavorazione su larga scala sicuri della vitalità di tale industria.

SOCIETA' ITALIANA

SIRY, CHAMON & C.

PALERMO - ROMA — **MILANO** — TORINO - TRIESTE

Viale P. Lodovica 22-23

Rappresentante per il Piemonte: Rag. GIUSEPPE PALLAVICINI - Galleria Nazionale - TORINO

Contatori di Energia Elettrica

SISTEMI PERFEZIONATI BREVETTATI

E. THOMSON

"OK", "BT", ED "ACT"

per qualunque distribuzione, tensione ed intensità

Contatori per quadri e centrali.

Contatori a doppia tariffa.

Contatori ad eccedenza di forfait.

Contatori per alte tensioni.

ISTRUMENTI DI MISURA

Voltmetri - Amperometri - Wattmetri

Indicatori e Registratori

Industriali e di Precisione

Istrumenti portatili per verifica

ONDOGRAFO HOSPITALIER

FLUSSOMETRI - FASOMETRI

PIROMETRI - INDICATORI DI SINCRONISMO

S - 26

Intanto abbiamo presi opportuni accordi circa la vendita del solfato ammoniaco di cui la Società italiana pel carburo di calcio ha iniziato la fabbricazione.

La produzione dell'ossigeno è andata anche quest'anno aumentando e la vendita di tale articolo venne fatta dalla Società Italiana Ossigeno ed altri Gas di Milano, per gli accordi fra noi intervenuti fin dal 1908.

C) *Bilancio.* — Presentiamo al vostro esame ed alla vostra approvazione il Bilancio ed il conto Profitti e Perdite chiuso al 31 dicembre 1910.

Come potete rilevare le singole partite del bilancio che rispecchiano i precisi risultati della chiusura contabile al 31 dicembre 1910 non presentano differenze notevoli su quelle del precedente esercizio.

Il conto Profitti e Perdite chiuse con un saldo 1.2923.45 che proponiamo di portare ad ammortamenti.

Nella Parte Straordinaria vi esporremo i nostri prudenziali apprezzamenti e vi sottoporremo analoghe proposte.

D) *Nomina di amministratori.* — Vi preghiamo di procedere alla elezione di cinque consiglieri di amministrazione in luogo dei signori: Stoffel on. Giuseppe Scialoja comm. Enrico, Alliev comm. Lorenzo, Kossuth comm. Teodoro, e Mazzotti cav. Lodovico, che escono di carica per sorteggio e che sono tutti rieleggibili.

Parte Straordinaria.

Vi esponemmo nella prima parte di questa relazione che il limitato beneficio ottenuto dalle nostre lavorazioni ripeteva sua causa oltre che dalle condizioni depresse del mercato, dall'alto costo delle nostre « materie prime » in dipendenza di contratti esistenti.

Ma poichè i minori prezzi di tali materie prime tendono a consolidarsi come prezzi normali, determinando così nuovo e diverso assetto alle nostre industrie, crediamo giunto il momento di

prendere in considerazione una prudenziale svalutazione del conto « Monte merci » liberando gli esercizi futuri dal peso di rilevanti ammortizzi.

I limitati benefici dei decorsi esercizi non ci permisero inoltre di applicare ai conti « Partite da ammortizzare » e « Riscatto diritti di fabbricazione » congrue quote di ammortamento, mentre qualche ulteriore ammortizzo sembra prudente applicare al nostro *dossier* titoli, e ad alcune parti dei nostri impianti.

Tali considerazioni hanno messo il nostro consiglio a studiare e sottoporvi il provvedimento di una riduzione del capitale sociale e tale riduzione esso si onora proporvi in misura largamente sufficiente a provvedere gli ammortizzi accennati, secondo come segue:

lire 370.500 a svalutazione *dossier* Titoli;

lire 1.050.000 a svalutazione impianti;

lire 999.999 a svalutazione diritti di fabbricazione;

lire 319.686.54 a svalutazione Materiali;

lire 233.171.25 a svalutazione Merci;

lire 52.828.14 a svalutazione Scorte;

lire 110.800 a svalutazione Debitori;

lire 508.779.55 ad eliminare il conto Partite da ammortizzare;

lire 107.158.97 ad eliminare il conto Propaganda cianamide.

Totale lire. 3.752.923.45

Il vostro Consiglio ritiene inoltre opportuno di accantonare al passivo speciali riserve:

L. 300.000 imposte (in relazione alla questione della Ricchezza Mobile sul sopraprezzo delle Azioni), e,

L. 350.000 per spese propaganda cianamide e diverse;

L. 650.000 onde l'ammontare complessivo delle svalutazioni ed accantonamenti proposti ascende a L. 4.402.923.45.

Vi proponiamo quindi di ridurre il valore nominale delle azioni da L. 250 a 150 ed il capitale nominale da L. 11.000.000 a L. 6.000.000 destinando la differenza in:
L. 4.400.000.00 insieme al saldo attivo di:
L., 2.923.45 del bilancio 31 dic. 1910
L. 4.402.923.45 alle svalutazioni ed accantonamenti indicati onde formare il Bilancio conseguentemente modificato.

In coerenza a quanto sopra esposto vi proponiamo che gli articoli 5 e 15 dello Statuto sociale vengano modificati.

Società anonima per la utilizzazione delle forze idrauliche della Dalmazia.

Ha avuto luogo a Trieste l'Assemblea generale di questa Società.

Venne data lettura della seguente relazione:

Nel presentare al vostro esame i risultati dell'esercizio chiuso al 31 dicembre 1910, ci è grato comunicarvi che le nostre cure, intese ad allontanare le cause di perturbamento nella produzione e nella vendita del carburo di calcio, dopo non lievi difficoltà, hanno ottenuto un favorevole svolgimento.

A diminuire, presumibilmente per lungo periodo, le cause che produssero in passato una lotta tumultuaria, giovò l'accordo conseguito nell'aprile scorso fra le varie officine produttrici di carburo di calcio in Austria-Ungheria: accordo necessario non solo per regolare il mercato interno, ma necessario anche per raggiungere la intesa posteriore, del settembre scorso, colle officine europee consenzienti nel nuovo indirizzo di concordia per la tutela del mercato internazionae e per la diffusione dell'uso del carburo di calcio.

In base a questi accordi una quantità importante del nostro carburo troverà collocamento, senza contrasti, tanto nel mercato interno quanto nei mercati stranieri, a quelle razionali condizioni che la comune esperienza ha dimostrato opportune ed utili.

La rimanente nostra produzione di carburo potrà essere impiegata convenientemente nella fabbricazione di calciocianamide, visto che il nostro impianto per la fabbricazione di questo nuovo prodotto già funziona con risultati soddisfacenti.

Il progressivo, costante ed enorme aumento della domanda di concimi azotati pei sempre crescenti bisogni dell'agricoltura, dà affidamento per l'avvenire dello nostra industria e ci sprona a prendere i necessari provvedimenti per completare, nel più breve termine, il programma di lavoro da Voi approvato nella seduta del 21 marzo 1908, tanto più che al 31 dicembre 1910, sul complesso delle opere previste per la utilizzazione dei 25.000 HP. della derivazione del Cetina, erano già completate la grande diga di sbarramento, la presa, il canale all'aperto e tutto quello che poteva farsi del canale in galleria fino al bacino di carico.

Produzione. — Nello scorso esercizio la produzione fu limitata a tonn. 11.502, per equilibrare in giusta misura il nostro stock.

Vendite. — Le vendite ammontarono a tonn. 13.152, di cui una piccola parte venne adoperata per la fabbricazione della calciocianamide.

Bilancio. — Il bilancio sociale al 31 dicembre 1910 chiude colle seguenti cifre:

Attivo	Cor.	20.485.512.57
Passivo	Cor.	19.714.277.39
Con un saldo attivo di	Cor.	771.235.18

Stabilimento di Cernica. — Le spese per l'impianto dello stabilimento per la produzione del carburo di calcio e della calciocianamide che al 31 dicembre 1909 ammontavano a Cor. 4 milioni 093.562.03, diminuite della quota d'ammortamento in Cor. 124.720.95, raggiunsero poi Corone 4.229.758.51 per spese inerenti al nuovo im-

pianto della cianamide ed alla costruzione di magazzini.

Centrale idroelettrica di Jajuga. — La somma che figurava nello scorso esercizio in Corone 1 milione 030.859, venne diminuita a Cor. 977.000.— con la quota d'ammortamento in Cor. 53.859.

Centrale idroelettrica di Manajolovac. - L'importo di Cor. 3.020.338.87 portate nel bilancio antecedente, diminuito della quota d'ammortamento in Cor. 131.420.05, raggiunse al 31 dicembre 1910 Cor. 2.889.383.65 in causa di liquidazioni inerenti a questo impianto per l'importo di Cor. 465.33.

Impianto idraulico di Almissa. — L'importo registrato nel bilancio rappresenta la spesa totale da noi sostenuta al 31 diecmbre 1910 per la concessione della derivazione idraulica, per i lavori eseguiti e per l'acquisto dei terreni.

Magazzino. — Comprende tutti i materiali per le officine, le materie prime di fabbricazione e l'imballaggio del carburo, a prezzo di costo.

Prodotti. — La somma che figura sotto questo titolo, rappresenta il carburo di calcio e la calciocianamide in deposito al 31 dicembre 1910 valutati con prudente previdenza.

Debitori. — Sotto questo titolo è registrato l'importo dovuto alla fine dell'esercizio, per carburo venduto.

Credito . — L'importo trascritto sotto questo titolo rappresenta la complessiva somma a nostro carico per conti correnti, lavori e forniture.

Valori di proprietà. — Questo importo rappresenta la nostra interessenza al 31 dicembre 1910 nella Società Ungherese dei Prodotti Azotati, la quale è licenziataria della Società Generale per la cianamide per la fabbricazione e vendita della calciocianamide e derivati in Austria-Ungheria.

Utili e ammortamenti. — Il conto profitti e perdite presenta un saldo utili di Cor. 771.235.18 dalle quali noi riteniamo opportuno prelevare p. ammortamenti Cor. 300.000.—

Rimangono quindi Cor. 471.235.18

che a sensi dell'art. 29 dello Statuto ed allo scopo di consolidare maggiormente la nostra Azienda, vi proponiamo di ripartire come appresso, rinunciando al diritto accordatoci dall'art. 29:

Cor. 400.000.00 a riserva straordinaria;
Cor. 71.253.18 a conto nuovo.

Non abbiamo conteggiato il 5 % del fondo di riserva ordinario avendo questo conto raggiunto un importo corrispondente alla quinta parte dei capitale versato (articolo 29 dello Statuto).

Come accennatovi nella precedente adunanza, furono portate a termine le pratiche in linea finanziaria per la emissione delle obbligazioni sociali per un importo complessivo di Cor. 6 milioni fruttifere del 4 1/2 per cento all'anno, in base alle deliberazioni dei precedenti Congressi generali straordinari. Non essendo a tutt'oggi evasa la nostra istanza per la autorizzazione di questa emissione, furono da noi iniziate trattative onde provvedere, sotto altra forma, i fondi necessari allo svolgimento del nostro programma industriale.

I recenti accordi con le altre officine, che avranno per effetto di riportare le vendite del carburo a prezzi normali; i continui perfezionamenti nella frabbricazione della calciocianamide, il progressivo aumento di consumo di concimi azotati per l'agricoltura, sono fattori che ci consentono di ben presagire per l'avvenire della nostra azienda.

Venne in seguito data lettura della seguente Relazione dei Revisori.

Abbiamo esaminato il bilancio per l'anno 1910 e constatato la consonanza con i registri sociali e con le relative pezze di appoggio. Siamo lieti di esprimere tutta la nostra sincera soddisfazione

per il modo veramente perfetto in cui è tenuta la contabilità ed esprimiamo la nostra gratitudine all'egregio cav. Filonardi per la sua cortesia nel fornirci tutti gli schiarimenti necessari, come pure al personale che lo coadiuva.

Posta ai voti l'approvazione della relazione del Consiglio di amministrazione e dei Revisori, il bilancio, il conto profitti e perdite, come pure l'ammortamento di Cor. 300.000 ed il trasporto al fondo di riserva speciale straordinaria di Corone 400.000, il Congresso generale approvò ad unanimità ed accordò con voti unanimi l'assolutoria al Consiglio di amministrazione.

Il Congresso inoltre approvò ad unanimità la proposta di fissare un annuo emolumento complessivo di Cor. 20.000 pel Comitato esecutivo.

Infine si procedè alla nomina di tre consiglieri usciti di carica pel compiuto quadriennio (art. 11 dello Statuto) ed alla nomina di due Revisori ed un sostituto; con voti unanimi risultarono eletti a consiglieri di amministrazione: i sigg. Cairo comm. ing. Enrico, - Ricchetti comm. avv. dott. Ettore - Scialoja comm. avv. Enrico.

Società anonima " Orobia „ Lecco.

L'assemblea generale ordinaria dei soci della Società « Orobia » ebbe luogo presenti N. 43 azionisti, rappresentanti in proprio e per procura 21,768 azioni delle 40,000 costituenti il capitale sociale.

In assenza del presidente ing. Carlo Esterle, ammalato, il Consiglio designò a presiedere l'assemblea il comm. ing. Ettore Conti che, promosse dai convenuti unanimi l'augurio di una sollecita guarigione al presidente.

Il consigliere delegato ing. Gaetano Bonomi funzionò da segretario dell'assemblea.

Il Consiglio d'amministrazione nel suo rapporto informò come l'esercizio quinto della azienda, chiuso al 28 febbraio u. s., si è svolto in modo affatto normale. Le cifre del Bilancio non differenziano sensibilmente da quelle del preceden-

te, così per la parte patrimoniale come per quella degli esercizi.

Le centrali idroelettriche di proprietà sociale funzionarono sempre regolarmente e mercè una migliore ripartizione dell'energia ritirata da terzi, si rese più intenso il loro sfruttamento. La centrale termica non prestò servizio che in occasioni straordinarie essendo sempre stata sufficente al fabbisogno l'energia idraulica di produzione sociale e quella fornita da altre Società, e ciò si deve in gran parte a quel lavoro di sistemazione delle reti sociali, che permette di alimentare ogni sezione della rete stessa con qualunque delle sorgenti d'energia disponibile.

Ad intensificare la distribuzione, allacciando centri non ancora serviti si costrussero nuove cabine di trasformazione al Lisso ed a Sedrina in Valle Brembana, a Maresso, a Lomagna, Mondonico, Rovagnate, Brogio, Bernareggio, Vimercate ed al Cornello di Rossino.

Fra le nuove linee di qualche importanza vanno annoverate quella del Lisso, la congiungente Barzanò-Rovagnale, la Barzago-Brongio, ed altre minori pel servizio delle nuove sottostazioni.

Lo sviluppo delle linee primarie salì da chilometri 249.69 a 259.63; quelle delle secondarie da chilometri 107 a 117; le linee telefoniche pure, subirono un aumento passando da chilometri 108 a 115. Il numero delle sottostazioni, è ora di 186 e quello dei trasformatori installati di 247; la potenzialità dei trasformatori salì da kw. 6574 a 7843 con aumento di kw. 1369, il numero degli utenti di forza motrice serviti direttamente è salito da 687 a 782; quello degli utenti luce da 6634 a 7098.

Gl'impianti gas figurano per maggior cifra in bilancio in seguito all'impianto di nuove tubazioni intese ad allacciare comuni limitrofi dove in seguito ad accurate indagini, la vendita del gas appariva conveniente: Germanedo, Maggianico, Ballabio, Parè, S. Martino.

Furono complessivamente venduti mc. 875.573

di gas in confronto di mc. 833,441 del precedente esercizio. Il numero degli utenti crebbe di 345 passando da 2882 a 3227.

L'andamento tecnico della complessa azienda fu in ogni sua parte regolare, e notevolmente migliore di quello degli anni precedenti.

Le spese perciò incontrate ed il rallentarsi nel progresso della vendita dovuto alla crisi generale che affligge l'industria e che non accenna a finire, spiegano la diminuzione dell'utile netto in confronto di quello del precedente esercizio. Le rendite lell'esercizio ammontarono a L. 1 milione 663,164.18, cui aggiungendo il piccolo residuo utili dell'anno precedente in L. 636.93, fanno lire 1,663,881.11, da cui detratte le spese e perdite d'esercizio in L. 1,323,073.30 rimanevano disponibili L. 340,727.61 che l'assemblea sentiti i Sindaci, nell'approvare come approvò alla uninimità il bilancio, deliberava di ripartire così:

Alla riserva ordinaria L. 20,000; agli azionisti (L. 8 per ognuna delle azioni da lire 200) L. 320 mila; a conto nuovo L. 728.61

Ecco il Bilancio:

Attività: Beni stabili L. 215,000; impianti elettrici L. 10,056,460.48; impianti gas lire 1 milione 154,036.07; impianti diversi 215,924.62; apparecchi presso terzi 219,329.73; magazzini e materiali presso terzi 313,857.48; mobili 2 mila 335.36; Cassa contanti 33,513.80; titoli di proprietà 166,215; conto debitori 1,511,406.39; depositi cauzionali (di proprieta 63,75, dei consiglieri 450,000) L. 513,795; totale lire 14 milioni 401,873.93.

Passività: Capitale sociale L. 8,000,000 fondo di riserva ordinario 81,224.09; obbligazioni ipotecarie 4.50 % 3,910,500; conti creditori 1 milione 522,797.23; dividendi arretrati 1442. A saldo delle attività gli utili in L. 340,727.61.

Infine vennero eletti sindaci effettivi i signori ing. Carlo Clerici, prof. rag. Emilio Fonio e dott. G. B. Sala; e supplenti i signori Romeo Baggioli e rag. Enrico Ponti.

Società Telefonica per l'Alta Italia (in liquidazione) - Milano.

Ebbe luogo in via S. Radegonda, 10, l'assemblea ordinaria degli azionisti di questa Anonima in liquidazione.

Erano rappresentate 8097 azioni. Presiedeva uno dei tre liquidatori, l'ing. Guido Semenza. Gli altri sono gl'ing. G. Vernansal de Villeneuve e Pietre Colombo. Il rapporto dei predetti tre liquidatori espone le circostanze per cui, contrariamente alle previsioni dell'anno scorso, non si potè esaurire la liquidazione.

Alcune delle vecchie pratiche con l'amministrazione dello Stato non sono ancora chiuse, e fra queste la restituzione di alcune somme che, dietro invito della Direzione Generale dei Telefoni, la Società aveva anticipate sulle polizze di assicurazione e sui libretti di pensione del personale, già alle dipendenze della Società stessa, restituzione che lo Stato non è ancora riuscito a fare, per ragioni esclusivamente burocratiche. Attualmente viene promesso, allo scopo di risolvere la questione, un procedimento legislativo, che, purtroppo, esigerà ancora qualche tempo.

Altra causa dell'impossibilità di chiudere la liquidazione sta nelle liti che il personale, già alle dipendenze della Società e passato poi al servizio dello Stato, ha creduto dover intentare contro lo Stato e contro la Società. La prima di queste, promossa dagli impiegati, ha avuto esito completamente favorevole tanto alla Società che allo Stato in prima istanza, ma gli attori hanno creduto di dover ricorrere in appello, e la causa doveva discutersi nel passato giugno. Nella seconda promossa invece dagli operai, la Società è stata completamente messa fuori causa dalla sentenza del Tribunale, il quale invece condannava lo Stato a mantenere le pensioni e le anzianità acquistate dagli operai durante il periodo sociale.

L'assemblea, sentito anche il rapporto dei Sindaci, approvò il bilancio dell'annata chiusa l'11 marzo u. s.

Attivo: Cassa L. 502.65, Banca Commerciale Italiana C. C. 44,239.70, Valori di proprietà sociale in deposito a cauzione lire 121,764.30, Debitori diversi 189,803.04; totale L. 356,309.69.

Passivo: Azionisti conto rimborso capitale sociale e primo riparto eccedenze (N. 1 azione comune L. 60, n. 5 di godimento 250) L. 310, Fondo di riserva statutario 135.897.15, Creditori diversi 150,190.17; totale 286,397.32, Saldo a pareggio 69,912.37.

Il quale saldo risulta da questo Conto Profitti e Perdite:

Entrata: Riporto saldo profitti e perdite generali esercizi precedenti L. 75,364.73, Interessi attivi 9,148.30, totale L. 84,513.03.

Uscita: Spese generali, imposte e tasse Lire 14,600.66, Saldo a pareggio 69,912,37, totale L. 84,513.03.

Vennero rieletti Sindaci effettivi i rag. Marcello Bozzi, Giosuè Pagani e Arturo Contini, e supplenti il rag. Riccardo Pietrasanta e il comm. Giovanni Donn.

CONCESSIONI VARIE

Ferrovia Salerno-Vietri-Amalfi.

Il Consiglio dei LL. PP. nella tornata del 18 corrente ha deliberato favorevolmente per il sussidio di L. 10.000 a Km. per 50 anni, secondo il progetto dell'Ing. G. Tajani.

La convenzione per la ferrovia elettrica Domodossola-confine svizzero.

Nel gabinetto di S. E. il ministro dei Lavori Pubblici, previo deposito cauzionale di lire 317 mila, venne firmata la convenzione per la concessione della costruzione e dell'esercizio della ferrovia a trazione elettrica da Domodossola al confine svizzero per Santa Maria Maggiore.

Per conto dell'amministrazione dello Stato firmarono l'on. Sacchi, ministro dei Lavori Pubblici e l'on. Pavia, sottosegretario al Tesoro.

La concessione venne accordata all'ing. Jacques Sutter, già concessionario della ferrovia Asti-Chivasso. Erano pure presenti alla firma del contratto Pieda, ministro di Svizzera presso il Re di Italia.

È noto che la concessione del tronco svizzero accordata dalla Camera federale al signor Balli, sindaco di Locarno, venne da questi trasferita alla società per le Ferrovie regionali ticinesi appositamente costituita a Locarno. Così trovasi risoluto un importantissimo problema ferroviario ideato e difeso con tanta autorità dall'on. Falcioni e dal sindaco Balli. La nuova ferrovia è destinata a congiungere la linea del Gottardo con quella del Sempione e ad agevolare così il movimento turistico fra il bacino del Lago Lemano, la Svizzera Centrale e il bacino del Lago Maggiore, attraverso lo splendido altipiano di Vigezzino e le romantiche gole del Melezzo e delle Centovalli.

La Funicolare aerea Savona S. Giuseppe.

Il Consiglio superiore dei lavori pubblici ha dato parere favorevole al progetto esecutivo della funicolare di Savona per il trasporto aereo del carbone da Savona a San Giuseppe di Cairo.

La Società Anonima concessionaria della funicolare inizierà quindi immediatamente i lavori: e la tanto attesa quanto necessaria funicolare potrà così essere aperta all'esercizio nel febbraio del prossimo anno 1912.

Nuovi servizi automobilistici.

Hanno ottenuto concessioni la Società Servizi automobili per un servizio fra la stazione di Macerata e l'abitato di Treja e la ditta Domenico Rosica per un servizio fra Città Sant'Angelo e la stazione di Montesilvano provincia di Teramo.

Per le nuove concessioni automobilistiche.

Prossimamente si riunirà la Commissione incaricata di stabilire la graduatoria delle varie domande per concessioni sussidiate di servizi automobilistici sulle quali è stata già fatta tutta la istruttoria prescritta dal regolamento. Tali domande sono circa 31 per un complessivo percorso di km. 1500.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1534

LATO OCCIDENTALE DELLO STABILIMENTO

PHILIPS EINDHOVEN (OLANDA)

LAMPADE PHILIPS

LA LUCE D' OGGIGIORNO

LA LUCE DELL' AVVENIRE

PHILIPS

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali. Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco in 262 pagine 14 × 19 con 112 figure e diagrammi . . . . . . L. 5.—, A. Hartleben - Wien e Leipziz.

L'elettrotecnica raggiunse in questi ultimi anni un immenso sviluppo in grazia al quale trovarono anche le correnti galvaniche una sempre maggiore applicazione; e di conseguenza si migliorarono molto i generatori elettrochimici di corrente con un crescendo tale che la letteratura potè appena seguirne i progressi.

Gli elementi galvanici che nei primi anni venivano impiegati esclusivamente per le reti telegrafiche e telefoniche, nei laboratori, trovarono più tardi, in seguito all'invenzione delle pile secche, grande applicazione, come nelle pile tascabili; applicazioni che aumentano sempre più. Ultimamente l'impiego dei generatori elettrochimici trovò grande applicazione nel campo della medicina.

Infine si rese possibile la generazione di forti correnti in modo razionale mediante commutazione elettrochimica. L'A. in questa sua opera descrive i progressi fattisi nella produzione dei generatori di corrente galvanica e la applicazione di essi. Inoltre ebbe molta cura di fornire i valori delle esperienze fatte, e di illustrare mediante tabelle e diagrammi lo svolgimento dei generatori di corrente.

L'opera illustra ampiamente la via seguita nell'esperienze fatte per ottenere quei risultati che vengono elencati nelle tabelle; tale lavoro è il primo del genere.

L'A. con la sua trattazione ha portato così a conoscenza dei tecnici le nuove conclusioni così la lettura e lo studio del libro è immensamente efficace ed utile in questi tempi in cui le applicazioni dell'elettricità vanno sempre più estendendosi.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telegrafia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

CANTONO E. — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie. - Vol. in tela e oro di 30 pag. 15 × 22 con figure . . . . . L. 1.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

A. MASSENZ. — Le viti meccaniche, loro calcolo e costruzione. - Volume in tela di oltre 200 pagine 11 × 15 con 108 figure e 48 tav. L. 2.50.

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HÖPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

S 38 - 1

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

delle quali si offre piena cessione o concessione di licenze di fabbricazione e di commercio

Per schiarimenti rivolgersi alla Società sopra indicata.

57. **" Perfezionamenti nella confezione dei tessuti pelosi fatti con materie fibrose, lana, cotone od altri "** Privativa del 19 giugno 1906 Reg. Att. Vol. 238 N. 16 in nome del Sig. Nazar COSTIKYAN di Londra.

58. **Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili.** Privativa del 22 maggio 1906 Reg. Att. Vol. 231 N. 21 in nome del Sig. Karl SCHLEIDER di Rakonitz (Austria).

59. **Cornue verticale avec dispositif dechargeur.** Privativa del 17 giugno 1908 Reg. Att. Vol. 288 N. 201 in nome della SOCIÉTÉ P. de LACHOMETTE, VILLIERS e Cie. di Lione.

60. **" Mécanisme d'alimentation continue de la trame s'appliquant aux métiers ordinaires "** Privativa del 23 giugno 1904, Reg. Att. 191-231 e relativo completivo del 2 marzo 1907, Reg. Att. 247-173 in nome del Sig. Albert BRIOT de Nomexy (Francia).

61. **" Processo e congegno per facilitare la soppressione del fumo e delle ceneri volanti negli apparecchi da fumo per le caldaie delle locomotive, delle navi e simili. "** Privativa del 22 maggio 1906, Reg. Att. Vol. 231, N. 21, in nome del Sig. Karl SCHLEYDER di Rakonitz (Austria).

62. **" Cornue verticale avec dispositif déchargeur "** Privativa del 17 giugno 1908, Reg. Att. Vol. 288, N. 201, in nome della Société P. DE LACHOMETTE, WILLIERS e C. di Lione (Francia).

63. **" Procédé de renforcement des corps cellulosique et albuminoïdes "** Privativa del 20 dicembre 1906, Reg. Att. Vol. 243, N. 72. in nome del Sig. Xavier ESCHALIER di Villeuebanne (Francia).

64. La ditta Automobil-Registrator-Compagnie m. b. H., Berlin detentrice dei seguenti brevetti sarebbe disposta a trattare per la vendita dei medesimi ed eventualmente anche per la costituzione di una Società per il loro avvaloramento:

" Tachymètre pour véhicules " Privativa del 5 dicembre 1905 Reg. Att. Vol. 224 N. III in nome del Sig. Max Hoeft di Berlin.

" Tachymètre à dispositif imprimeur pour véhicules " Privativa del 18 agosto 1908 Reg. Att. Vol. 287 N. 214. in nome del Sig. Max Hoeft di Berlino.

" Tachymètre avec pompe possédant une ouverture de sortie reglable " Privativa del 29 agosto 1910 Reg. Att. Vol. 335 N. 90 in nome del Signor Max Hoeft di Berlino.

65. **" Arme à feu portative "** Privativa del 13 settembre 1907 Reg. Att. Vol. 260 N. 178 in nome del Sig. Rudolf Frommer di Budapest.

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—

GUARINI E. — Il Perù di oggi ed il Perù di domani. - Fasc. francese di 16 pag. 16 × 24. - Dunod e Pinat, Parigi . . . . . L. 1.—.

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—

MONASCH B. — Illuminazione elettrica. - Vol. tedesco di 230 pag. 15 × 22 con 83 figure e tabelle. - Max Jänecke, Hannover . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.- -

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—

GLASER DE CEW. — Le macchine dinamo-elettriche. — Vol. ted. di 240 pagine 13 × 19 con 102 fig. . . . . L. 4.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

FYNN V. A. — Contributo alla teoria del motore e induzione monofase. - Fasc. inglese di 59 pag. 14 × 22 con figure. - Ed. Elect. Review, Londra. . . . . L. 2.—

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . L. 10.—

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente te la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I benefici di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione	L. 70
Domande di brevetti di riduzione	» 90
Prolungamento di brevetti per anno	» 75

in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento.

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna	L. 45
»	4°, 5° » 6° » »	» 70
»	7°, 8° » 9° » »	» 95
»	10, 11° » 12° » »	» 120
»	13°, 14° » 15° » »	» 145
Certificato di applicazione		» 100

non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60 in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

112477. — WEBER CHRISTOPH HEINRICH, a Charlottenburg (Germania): Lampe électrique à filament de carbone a vapeur de mercure. (*Rivendicazione di priorità dal* 9 *ottobre* 1909). — 6. 10.1910. — 5.

110532. — SCHNEIDER FERDINAND, a Fulda (Germania): Horloge èlectrique à mouvement de sonnerie. (*Prolungamento della privativa* 89820). — 25.6.1910. — 1..

111442. — BEIGE HEINRICH OTTO, a Halle a/S (Germania): Portalampade di materiale isolante per lampadine ad incandescenza. — 11.8.1910. — 1.

110379. — SOCIETE BRUSSEL ASCHENER GLAS-MANUFACTUR LEYMANNS e KELM, ad Aachen (*Prolungamento della privativa* 67756). — 20. (Germania): Lampe à arc de longue durée. 6.1910. — 1.

112471. — WEINERT KARL, a Berlino: Carboni per lampade ad arco con elettrodi volti all'ingiù. — 4.10.1910. — 6.

111689. — SIEMENS GEBRUEDER e C. (Ditta), a Lichtenberg presso Berlino: Processo per la fabbricazione di corpi refrattari al fuoco, conduttori di elettricità. — 27.8.1910. — 15.

106093. — ANDERSEN AUDERS CHRISTIAN e ANDERSEN LAURITZ SOPLUES, a Copenhagen (Danimarca): Dispositif pour transmettre à distance, au moyen des fils électriques, les images d'objets naturels avec leurs couleurs et leurs mouvements. (*Rivendicazione di priorità dal* 24 *dicembre* 1908). — 13.12.1909. — 3.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.
Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5024. CAPO MONTATORE elettricista espertissimo montaggio equipaggiamenti elettrici tramviari lunghissima pratica trazione elettrica corrente continua primissime referenze cercasi dalla Società Italiana Westinghouse - Piazza Castello, 9 Milano.

5025. CERCASI Capo Officina atto a riparazioni « motori a gas povero » ed alternatori, con ricompensa annua di L. 1800, e con partecipazione agli utili netti dell'azienda in ragione dell'uno per cento. Per schiarimenti rivolgersi alla Ditta Danti Davide e Figlio, Terranova (Sassari).

5026. SOCIETÀ ELETTRICA Interprovinciale Verona cerca ottimo assistente tecnico centrale per organizzazione ufficio, pratiche espropriazioni, direzioni lavori, costruzione e modificazioni linee e cabine, attivo, munito di buoni titoli e con completa istruzione secondaria. Cerca pure buon assistente tecnico per acquisizione nuovi utenti e incassi con pratica anche limitata, ma completa coltura e possibilità di fornire cauzione.

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1019. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1021. CAPO ELETTRICISTA con buone cognizioni teoriche, buona pratica, ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri distribuzione, linee, trasporti forza alto potenziale, cerca posto presso seria Ditta in qualsiasi punto Italia. — Offerte Achille Caugiano — Cassino.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee-trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.
Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A. Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno. — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose. Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

CRONACA SETTIMANALE

Il valore di Borsa delle azioni di Banche e Società Italiane.

Secondo il consueto quadro comparativo del valore di Borsa delle Società per azioni in Italia pubblicato dall'« Economista dell'Italia moderna », in base ai prezzi di compensazione stabiliti per fine maggio le azioni di Banche e Società avevano un valore complessivo di L. 3 milioni 404.240.600, con una diminuzione di L. 36 mila 059.400 su quello che risultava a fine aprile.

Ecco come le suddette cifre d'insieme si ripartiscono nei vari gruppi dei valori in discorso.

Azioni		Fine maggio 1911		Differenza fine aprile 1911
Istituti di credito	L.	885,000,000	—	3,000,000
Società di trasporti	»	831,000,000	—	17,000,000
Metalli, Mecc., Miniere	»	344,000,000	—	3,000,000
Gas ed elettricità	»	233,000,000	+	5,000,000
Industria Zuccheri	»	186,000,000	—	2,000,000
Condotte d'acqua	»	103,697,000	—	368,300
Prodotti chimici	»	67,000,000	—	2,000,000
Tessitura e filatura	»	213,000,000	—	5,000,000
Molini	»	53,048,000	—	96,000
Automobili	»	29,000,000	—	—
Imprese Immobiliari	»	184,195,000	—	1,595,000
Industrie diverse	»	275,000,000	—	7,000,000

Nello scorso mese di maggio diverse società pagarono i loro divindendi per un ammontare complessivo di 10 milioni di lire.

La perdita effettiva subita dal complesso dei valori si riduce quindi a circa 26 milioni di lire.

Le maggiori svalutazioni furono subite dal gruppo dei valori Trasporti ed Industrie diverse, Perdono ancora molto terreno i valori di Tessitura e Filatura. Tre milioni ciascuno perdono i valori bancari e Siderurgici, e due milioni le Industrie Zuccheri e Prodotti chimici.

Solo il gruppo delle azioni Gas ed Elettricità guadagnano una somma notevole, cinque milioni, dovuti in gran parte alle azioni Gas di Roma.

La relazione tra il valore di Borsa e quello nominale che al 30 aprile era del 28.71 per cento, al 31 maggio è disceso al 27.36 per cento con una diminuzione del 1.35 per cento.

Ferrovia elettrica di Vall'Intelvi.

Si è formato un Comitato promotore per costituire la Società Anonima per la ferrovia elettrica di Vall'Intelvi.

La progettata ferrovia congiungerà Argegno (Lago di Como) colla Funicolare del Belvedere di Lanzo d'Intelvi (Lago di Lugano), passando per Schignano-Crano-Castiglione-Sanfedele-Pellio-Scaria e Lanzo; avrà uno sviluppo di Km. 20.

Il Governo, approvando il progetto, ha concesso il massimo sussidio di lire 5700 per chilometro e per anni cinquanta.

La Provincia e i Comuni della Valle votarono complessivamente a favore della ferrovia altre 12,510 annue per anni 30 e 20 rispettivamente.

Per il fabbisogno si è ottenuto dalla Cassa di Risparmio di Milano una sovvenzione di L. 1 milione 850,000 capitalizzando parte dei sussidî dello Stato; per le rimanenti L. 750,000 si provvede colla emissione di N. 7500 Azioni da L. 100.

La metallurgia al Brasile.

Da Rio Janeiro al *Times*: Il Governo brasiliano ha accordato concessione della durata di 25 anni a una Compagnia in vista di favorire lo sviluppo dell'industria del ferro e dell'acciaio al Brasile.

Il Governo pagherà premi alla Compagnia sugli articoli fabbricati da essa accordandole garanzie riguardanti le tariffe doganali.

Società Generale elettrica dell'Adamello (G·E.A.) - Milano.

Ebbe luogo l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima presenti 13 rappresentanti 68,120 delle 150 mila azioni da L. 100, costituenti il capitale sociale.

Presiedette il senatore C. Mangili, presidente del Consiglio d'amministrazione. Questo nella propria relazione sul IV anno sociale, fu lieto di annunciare che il primo anno d'esercizio degli

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

192. AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON, a Stockholm (Svizzera). Reg. Att. Vol. 289 N. 114, in data 26 settembre 1906 per:
" Collogamento per l'azionamento di orologi elettrici e simili apparecchi ".

193. SCHNEIDER e CIE., a Le Creusot (Francia). Reg. Att. Vol. 302 N. 40, in data 17 aprile 1909 per: **" Dispositif de sécurité pour appareils fusants de projectiles ".**

194. SCHNEIDER e CIE., a Le Creusot (Francia). Reg. Att. Vol. 302 N. 106, in data 19 aprile 1909 per:
" Fusée mécanique à double effet ".

195. SCHNEIDER e CIE., a Le Creusot (Francia). Reg. Att. Vol. 306 N. 159, in data 20 aprile 1909 per: **" Appareil pour le refoulement de munitions dans les bouches à feu ".**

196. Philip MAGNUS, a Northcote, e Timothy Joseph DAVIS, a North Fitzroy (Victoria) Australia. Reg. Att. Vol. 214 N. 198, in data 30 settembre 1905 per:
" Processo di trattamento speciale del cuoio ".

197. Henri Livingstone SULMAN, Hugh Fitzalis Korkpatrick PICARD e John BALLOT, a Londra. Reg. Att. Vol. 208 N. 222, in data 5 giugno 195 per:
" Procédé de concentration des minerais ".

198. DUPLEX PRINTING PRESS COMPANY, a Battle Creek (Michigan) S. U. A. Reg. Att. Vol. 212 N. 230, in data 14 agosto 1905 e relativi Attestati COMPLETIVI:

1) Reg. Att. Vol. 251 N. 103, in data 19 maggio 1907;

2) Reg. Att. Vol. 251 N. 108, in data 14 maggio 1907, per: **" Presse rotative à imprimer en retiration sur papier ".**

199. DUPLEX PRINTING PRESS COMPANY, a Battle Creek (Michigan) S. U. A. Reg. Att. Vol. 252 N. 24, in data 29 aprile 1907 per: **" Dispositif encreur pour presses à imprimer ".**

segue a pag. 5.

impianto sociali si è chiuso nel modo più soddisfacente.

Iniziata la regolare fornitura di energia alle Società Edison e Conti il 1 Aprile 1910 furono successivamente allacciate le sottostazioni di Seriate per la Società Bergamasca e quella di Pandino per le Società Trezzo e Brioschi e, a partire dal 1 Gennaio 1911, si cominciò a fornire energia anche alla Società Orobia » per il tramite della Società Edison. Fino a tutto ottobre 1910 il servizio fu disimpegnato dalla sola Centrale di Cedegolo; nel novembre entrò in esercizio anche l'impianto del Lago d'Arno. La produzione complessiva nei dodici mesi dal 1 aprile 1910 fu di 37 1/2 milioni di K.W. ora, di cui 30 prodotti nella Centrale di Cedegolo e solo 7 1/2 in quella di Isola.

Quantunque questo primo anno non possa dunque ancora considerarsi di esercizio normale (anche perchè i quantitativi di energia prelevati dagli utenti al principio della fornitura non sono che parte dei quantitativi impegnati), pur tuttavia gli introiti a tutto marzo 1911 raggiunsero una cifra che permette di assegnare un dividendo alle azioni nella misura del 4 %, in misura cioè non inferiore a quella degli interessi di costruzione fin qui corrisposti sul capitale versato. Aggiunge la Relazione che il funzionamento delle opere idrauliche, delle Centrali e delle condutture, fu sempre regolare; le prove di collaudo recentemente eseguite sui macchinari hanno fornito risultati conformi e in parte superiori alle garanzie contrattuali. In complesso si può affermare che gl'impianti del Poglia e dell'Arno corrispondono in tutto alle previsioni fatte, del che c'è da compiacersi, considerata a importanza delle opere e le non lievi difficoltà che si sono dovute superare.

Sino dall' anno scorso il Consiglio decideva l'immediato inizio dei lavori per la nuova derivazione dell'Adamè, onde poter fare fronte alle nuove richieste di energia da fornirsi special-

mente nella stagione invernale. Questi lavori sono ora molto inoltrati e verranno certamente ultimati in tempo utile.

Ai primi dell'anno corrente furono versati gli ultimi decimi sulle azioni per l'aumento di capitale da L. 12,500,000 a L. 15.000.000. Successivamente, nel febbraio e marzo, ha avuto luogo con ottimo esito l'emissione delle 14,000 obbligazioni 4 1/2 % da L. 500 cadauna.

Quanto al Bilancio chiuso il 31 marzo 1911, la relazione degli amministratori spiega come il valore degli impianti risulti aumentato, in confronto al Bilancio al 31 marzo 1910, di circa 4 milioni di lire; a tanto ammontano le spese effettuate nell'anno per i completamenti degli impianti Arno e Poglia, per i nuovi lavori della derivazione Adamè, e per gli aumenti nelle condutture elettriche e nelle sottostazioni in dipendenza della maggior potenza che dovrà essere trasportata e ricevuta.

La voce « Partecipazioni » è aumentata di 210,000 lire, di cui 200,000 per versamenti eseguiti sulla partecipazione nella Società Brioschi per Imprese elettriche, e 10.000 per nuove azioni dallo Adamello sottoscritte della Società Elettrica Valle Camonica.

A proposito della Società Brioschi, il Consiglio informa che, vistone lo sviluppo assai promettente, venne recentemente aumentata di altre 300.000 lire la interessenza della Generale Adamello portandola così a 1,300,000 lire sopra un capitale complessivo di L. 2,500,000.

Il conto di esercizio si riassume nelle due cifre: di rendite L. 1,032,572,27 e spese L. 450 mila 126,62. Nelle rendite sono comprese lire 37.000 di dividendi sulle partecipazioni.

Dell'utile netto risultante di di L. 582,445,65 il Consiglio proponeva e l'assemblea, sentita la relazione dei Sindaci dicideva il seguente riparto: 5 % al fondo di riserva L. 29,122.28; alle azioni (di prima e seconda emissione in ragione del 4 % su L. 12,500,000 L. 500.000; alle

azioni di terza emissione in ragione del 2 % su L. 2,500,000 L. 50.000) L. 550.000; a conto nuovo L. 3323.37.

Ed ecco come approvato il Bilancio al 31 marzo 1911:

Attivo: Spese di costituzione L. 15,322.15; Cassa 23,266.56; Beni stabili 23,500; Impianti (Concessioni e diritti d'acqua 467,218.17; Derivazione Arno 4,835,810.93; idem Poglia lire 6,117,277.42; id. Adamè 769,341.82; Condutture elettriche 4,846,989.25; Stazioni di trasformazione 726,720.51; Linee telefoniche e telegrafiche 217.720.61; Case per abitazioni e uffici lire 269,240.44; Opere provvisionali 958,264.30; Impianti in progetto 2,300.90) L. 19,210,944.35; Merci in magazzino 454,810.32; Materiali in servizio, attrezzi, utensili, mobili e automobili 416,910.32; Interessi passivi nel periodo di costruzione 607,481,93; Partecipazioni 1,125,000; Depositi (di amministratori 750,000; Titoli e valori di proprietà in deposito presso terzi lire 140.110,46; Debitori per nostri depositi cauzionali in contanti 2135.05) L. 892,245.45; Debitori diversi 2,015,786.46.

Passivo: Capitale sociale L. 15.000.000; Obbligazioni 7,000,000; Effetti da pagare L. 500 mila Depositanti amministratori 750,000; Creditori per depositi cauzionati in contanti 2000. Creditori diversi 950,821.81; *Utile netto* dell'Esercizio 582,444.65; totale passivo L. 24 milioni 785,267.46.

Vennero rieletti membri del Consiglio di amministrazione i 7 che scadevano sui 15 ond'esso è composto, e cioè i signori: ingegnere Carlo Cicogna, ing. Ettore Conti, ing. Carlo Esterle, ing. Henri Geron, Georges De Laveleye, comm. Adolfo Rossi, comm. Augusto Stucchi e rieletti furono i Sindaci effettivi ing. Guido Semenza, ing. Pietro Calzoni, rag. Riccardo Vitali, dott. Francesco Ballardini, cav. Georges De Bauer e i Sindaci supplenti ing. Oreste Simonotti e ing. Giuseppe Benesaglio.

"Kitson" Società anonima per illuminazione e riscaldamento - Genova.

(Capitale 500.000 int. versato).

Nella sede sociale si tenne l'assemblea generale ordinaria e straordinaria degli azionisti di questa anonima.

Presiedeva il cav. Cesare Mognaschi ed erano rappresentate 12,600 azioni.

Venne anzitutto letta la relazione del Consiglio che si riferisce all'esercizio chiuso al 21 dicembre 1910 con un utile industriale di L. 8 mila 942.63.

Però aggiunge che date le circostanze in cui si svolge l'industria ed il facile deperimento e deprezzamento cui vanno soggetti alcuni articoli, ritiene opportuno procedere alla svalutazione di alcune partite dell'attivo per la somma di 268 mila 942.63.

L'assemblea dopo chieste ed ottenute spiegazioni approvò la relazione del Consiglio, deliberò di apportare al bilancio nella parte attiva le modificazioni proposte per le svalutazioni, così che il bilancio approvato reca:

Attivo: Cassa L. 3224.61; merce 47,016.85; merce presso terzi 5952.71; debitori creditori diversi 7601.60; ferrovia dello Stato 20,630.43; conti correnti vincolati 100,000; disponibile 51 mila 156.50; cauzioni 1630; cambiali attive 93.30; mobili 1000; macchine attrezzi 500; spese d'impianto 1; brevetti L. 11,500; depositi a cauzione 40,000; perdita a pareggio 260,000; totale 540,000.

Passivo: Capitale 500,000; cauzioni 40,000.

Risultarono quindi confermati a consiglieri i signori: Giuseppe Poli e Celi Vito.

A sindaci furono confermati i signori: prof. Emilio Oberti, Pietro Lastrico, Cavanna Alberto effettivi; Alvisi Giovanni e L. D. Piccardo supplenti.

All'ordine del giorno dell'assemblea straordinaria v'era la discussione e l'approvazione della riduzione del capitale sociale in base alle

svalutazioni approvate nella parte ordinaria e della riduzione ulteriore mediante rimborso di L. 6 per ciascuna azione.

Il Consiglio nella sua relazione ricordando la svalutazione approvata e facendo constatare trovarsi la società in uno dei casi di cui all'art. 46 del codice di commercio, occorre provvedere alla svalutazione corrispondente del capitale sociale.

Il capitale rimarebbe così residuato in lire 240 mila; ma poichè tale somma è sovrabbondante per lo svolgimento degli affari sociali, propone una maggior riduzione mediante rimborso alle azioni di L. 6 cadauna, così il capitale rimane residuato a 120,000, diviso in 20,000 azioni da L. 6 cadauna.

Dopo breve discussione l'assemblea approvò le proposte del Consiglio, la riduzione ed il rimborso.

Carbonifera industriale italiana - Genova.

Presieduta dal comm. Armando Raggio ed essendo rappresentate le 15,000 azioni che costituiscono l'intero capitale sociale si tenne nella sede sociale l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima.

La breve relazione del Consiglio letta all'assemblea e che si riferisce all'esercizio chiuso al 31 dicembre 1910 rileva che gli utili dello scorso esercizio furono alquanto superiori a quelli dell'esercizio precedente e cioè 70,580.24.

Di esso propone che tolto il 5 % per la riserva ed il 5 % per ammortizzo, il resto 63,522.24 venga aggiunto alla riserva straordinaria allo scopo di completare il capitale circolante necessario della società.

L'assemblea, udita la relazione dei sindaci approvò le relazione del Consiglio, il bilancio presentato ed il proposto riparto degli utili.

Il bilancio al 3 dicembre 1910 reca:

Attivo: Cassa 169,602.25; merce 2,174,073 65 centesimi; effetti da esigere 16,673.25; mobili 1010; azioni e partecipazioni diverse 160 mila; rendita italiana 100,265.75; proprietà in-

dustriali lire 1,441,546.65; conti corr. diversi 1,034,208.35; depositi diversi 1750; deposito titoli 1,346,200; cedole rendita da incassare 2034 e 40 cent. totale L. 6,447,545.57.

Passivo: Capitale 1,500,000; riserva lire 152 mila 551.67; straordinaria 126,420.80; riserva per ammortizzi 16,812.50; obbligazioni lire 1 milione 500.000; conti correnti diversi lire 552 mila 290.46; conti correnti esteri 214,098.90; effetti da pagare L. 900,000; depositanti diversi 1000; depositanti titoli 1,346,200; utile dell'esercizio L. 70,580.24.

Vennero infine confermati ad amministratori i signori: comm. Armando Raggio, cav. Edilio Pozzo, cav. Emilio Menada, Matteo Gulidi, cav. Agostino Isola.

Ed il collegio sindacale risultò confermato nella persona dei signori: Riccardo Cantù, Giuseppe De Guglielmi, Angelo De Pisano effettivi; Terzano Gaetano e Giacomo Mangiarotti, supplenti.

Società Albinese di elettricità.

Ha avuto luogo l'assemblea generale ordinania degli azionisti della Società Albinese di Elettricità, anonima con sede in Albino e col capitale di L. 82,000.

Il Consiglio d'amministrazione, esposto l'andamento dell'azienda, presentò all'assemblea — che l'approvò — il bilancio chiuso al 31 dicembre 1910, chè il seguente:

Attivo: Macchinario, linee, L. 78,904.74; materiale elettrico 12,071.58; officina montaggi cons. 1,389,25; cancelleria e mobiglio 790.50; titoli di proprietà 1,319.70; crediti varî 19,573 e cent. 39; numerario in cassa 1,102.38; depositi a cauzione 6000 — Totale L. 121,151.54.

Passivo: Capitale sociale L. 82 mila; fondo riserva statutario 9,169; creditori diversi 18 mila 868.25; depositi a cauzione 6000; utili di esercizio 5.114.19; totale L. 121,151.54.

L'assemblea riconfermò poi i sindaci scadenti, signori. Carrara, Cugini e Lecchi.

Società anonima delle miniere di Montecatini. - Milano.

Si è tenuta giorni or sono a Roma l'assemblea generale ordinaria e straordinaria degli azionisti di questa anonima, sotto la presidenza del comm. Castelbolognese.

Venne approvato il bilancio dell'esercizio semestrale dal 1 luglio al 31 dicembre 1910 (in seguito a cambiamento nell'epoca di chiusura del bilancio stesso) nei termini seguenti:

Attivo: Miniere e sottosuoli 11,812,546.55, Terreni e Fabbricati: Terreni L. 801,315.76, Fabbricati 255,000, Impianti e Macchinari 1 milione 361,474.46, Mobili, Magazzini approvvigionamenti 479,820.32, Stocks 1,901,048 42, Debitori diversi: Debitori per miner, e prodotti consegnati L. 604,468.67, Diversi lire 517,550.58, Rendita e depositi diversi a cauzione 250,785.60, Cassa 33,164.58. Titoli di proprietà sociale 80 mila, Depositi a cauzione 838,200. Totale Lire 18,935,375.94.

Passivo: Capitale sociale L. 12,500,000 Riserva ordinaria 378,159.68, Fondo di previsione imposte 100,000, Deperimento e consumi diversi 102,546.55, Creditori diversi: Conti correnti ad interesse 2,961,681.49, Diversi 1,374,405.17, Foglio paga dicembre lire 149,355.69, Dividendi arretrati 30,555, Profitti e spese: Residuo utili esercizi precedenti 164,269.87, Utile netto dell'esercizio semestrale 336,202.49, Depositanti a cauzione lire 838,200, Totale L. 18,935,375.94.

La relazione del Consiglio illustra brevemente i principali capitoli del bilancio sddetto nel modo seguente:

« Miniere e sottosuoli L. 11,812,546.55.

Questo capitolo comprende, oltre le nostre miniere di Boccheggiano (pirite), Accesa Fenice e Capanne Vecchie, le altre già dell'Unione italiana Miniere Piriti, entrate a far parte del nostro patrimonio, e cioè Montieri (Vallebuia), Gavorrano, Ravi, Agordo e Montauro, nonchè im-

Società ITALO-SVIZZERA

DI COSTRUZIONI MECCANICHE BOLOGNA

Turbine

dei più recenti sistemi

IMPORTANTI INSTALLAZIONI
eseguite in Italia e all'estero

REGOLATORI

a servo motore meccanico
idraulico a pressione d'olio

POMPE

PER QUALSIASI PREVALENZA E PORTATA

Cataloghi, Progetti — Preventivi Gratis a richiesta —

GRUES
CALDAIE
TRASMISSIONI

LAMPADA
a filamento metallico
PERFEZIONATA

INTENS

TIPO SPECIALE ROBUSTO
per Illuminazione Pubblica, Stabilimenti, Navigazione, Trazione

da 2 VOLT - 1.5 CANDELA a 260 VOLT - 1000 CANDELE
a PERA, SFERICA, TUBOLARE e a CANDELA

Marca depositata.

Attacchi:
EDISON, SVAN,
MIGNON, GOLIATH
e "EDISON DIFFERENZIALI"
per "FORFAIT"

Esclusività per l'Italia:

Ing. H. C. KROS - Via Colletta, N. 7 - FIRENZE

Chiedere Listino "INTENS"

portanti ed estesi diritti di sottosuolo. Comprende inoltre le nostre vecchie Miniere di Montecatini, di Boccheggiano (rame) e quella di Valgravegiia già dell'Unione Piriti, e valutate ciascuna, per memoria, ad una lira.

Nel concetto però che le spese di ricerca debbano gravare in avvenire l'esercizio, anzichè far oggetto di partite attive di carattere forzatamente aleatorio, abbiamo già comprese nelle lire 11 milioni 812,546.55 la somma di L. 500 mila per lavori non ancora compiuti e liquidati, avendo per contro una partita al passivo di egual importo che si trova compresa nel Capitolo Creditori diversi.

Terreni e fabbricati rispettivamente per Lire 801,315.76 e L. 255,000.

I premi in aumento di L. 20,131, 26 contro la valutazione al 30 giugno u. s. per importo dei terreni pervenutici ed acquistati, mentre rimane invariata la cifra dei Fabbricati, malgrado il valore di quelli recentemente entrati a far parte del nostro patrimonio sociale.

Impianti e macchinari L. 1,361,474.40.

Sono in aumento di L. 1,040,482.71, aumento dovuto non solo al valore del macchinarii pervenutoci, ma sopratutto a quello delle filovie Montieri - Massa Gavorrano Miniera - Scarlino Stazione e Vallebuia - Moligoni, la prima già completa ed in funzionamento già da varii mesi, le altre in corso di costruzione e che saranno completate entro giugno prossimo.

Questa estesa rete di filovie, di circa 20 chilometri, ci permetterà di ridurre sensibilmente le spese di trasporto.

Magazzino e approvvigionamenti e stocks. Rispettivamente L. 479,820.32 e 1,901,048.42:

Questi capitoli non richiedono spiegazioni speciali, solo possiamo assicurarvi che tanto gli approvvigionamenti, quanto gli stocks furono prudenzialmente valutati.

Debitori diversi L. 1,122,019.25.

In questo capitolo sono in sensibile aumento

i debitori per minerali consegnati e i diversi, pel naturale allargamento dei nostri affari. Spariscono invece i conti correnti ad interessi compensati dalle attività pervenute dall'Unione Piriti.

Per la stessa ragione il Capitolo: Titoli in Portafoglio si trova ridotto a sole L. 80,000 rappresentanti la nostra partecipazione nella Società Italiana per ricerche Minerarie ».

Circa il passivo la relazione sorvolando sui Capitoli che non esigono schiarimenti speciali, si ferma ad illustrare i seguenti:

« Deperimenti e consumi diversi 102,546.55.

Mentre, come già indicammo, gli esercizi saranno gravati annualmente dalle spese per ricerche, abbiamo invece pensato di creare sotto questo titolo un vero fondo per deperimenti le cui allocazioni saranno da prelevarsi sugli utili netti, prima di qualsiasi distribuzione di dividendo, e siamo sicuri che apprezzerete tale nostro criterio.

Creditori diversi L. 4,336,086.66.

Questo capitolo si trova in forte aumento: quanto alle L. 2,961,681.49 per pagamenti fatti relativi alla liquidazione dell'Unione Piriti e quanto alle L. 1,374,405.17 perchè, oltre al cresciuto movimento di affari vi si trovano ancora comprese le L. 500,000 per previsione sui lavori non ancora liquidati ».

La produzione generale per l'esercizio semestrale ha dato un introito di 1,476,204.88 contro una spesa di esercizio di L. 947,147.06 e così un utile di L. 529,057.82.

Aggiungendo all'utile indicato quello dei proventi diversi e fatta deduzione delle spese generali, tasse, deperimenti, esso salda con un utile di L. 336,202.49 dalle quali dedotto il 5 % alla riserva legale in lire 16,813.12 restano L. 319 mila 389.37.

Aggiungendo a questa somma il residuo utili degli esercizi precedenti in 164,269.87 si raggiunge complessivamente L. 384,650.24 che venne deciso di distribuire per lire 312,500 agli azioni-

sti, in ragione di 2.50 per azione, passando a nuovo L. 171,159.24.

In sede straordinaria l'assemblea approvò, come già si disse, l'emissione di obbligazioni, la quale è giustificata dall'assegnazione alla Società delle attività della Unione Piriti e dal conseguente più vasto programma sociale.

Le obbligazioni da emettersi saranno 9000 del valore di L. 500, ammontante quindi a L. 4 milioni 500,000 fruttanti l'interesse del 4 1/2 % ed ammortizzabili in 20 anni.

Società Elettrica del Tronto - Ascoli Piceno.

Dalla relazione del Consiglio di amministrazione sul secondo esercizio sociale chiusosi il 31 dicembre 1910 rilevasi che si avverarono le previsioni di incessante incremento dell'azienda, tanto che gli amministratori vedono prossimo il momento di dover provvedere ad una fonte di energia con l'impianto di una seconda officina, mentre ad accrescere la potenzialità della Centrale di Mozzano già hanno tutto disposto onde accrescere il volume delle acque del Tronto nella massima magra, immettendo nella presa le acque del Fluvione (circa 200 HP. di forza).

Gli studi per il nuovo impianto sono già completati e la nuova officina permetterà, oltre che di accettare le numerosissime domande di Fermo, Porto S. Giorgio e paesi circostanti, di costruire per ora un impianto di riserva a quello Centrale di Mozzano.

Ma per l'esecuzione sollecita di questi progetti è necessario provvedere i capitali con l'emissione o di nuove azioni o di obbligazioni.

Il bilancio, quale fu approvato dagli azionisti è nei termini seguenti:

Attivo: Officina generatrice e trasformatori 330,337.97; Fabbricati e terreni 317,993.90; Linee ad alta e bassa tensione 529,840.15; Impianti ad uso gratuito e contatori a nolo 57,309.33, Mobili, attrezzi ed istrumenti di misura 14 mila 931.46; Titoli azionari bollati lire 1,764; Cas-

sa 11,835.64; Materiale nei Magazzini 132 mila 225.53; Debitori 95,974.16; Lavori in corso d'esecuzione 55,315.98; Spese d'impianto 841 mila 701.01; Concessioni sul Tronto 47,,463.42; Depositi presso terzi p. esercizio Officina 23, mila 873.92; Depositi cauzionali di gestione 238 mila. — Totale L. 2,698,566.47.

Passivo: Capitale sociale costituito da 17,000 azioni al portatore da L. 100, lire 1,100,000; fondo di riserva ordinario 5751.54; creditori 509 mila 902.26; fornitori 105,911.88; fondo di riserva p. ammortamenti e deperimenti 21,503.14; depositanti per cauzioni di gestione 238,000; utile disponibile al 31 dicembre 1910 L. 117,497.65. Totale L. 2,698,566.47.

Dell'utile suddetto venne fatto il seguente riparto: L. 5874.88 al fondo di riserva ordinaria; L. 7813.59 al Consiglio d'amministrazione; Lire 102,000 al Capitale azionario, in ragione di L. 6 per azione, e L. 1809.18 a conto nuovo.

Gli azionisti confermarono poi a consiglieri di amministrazione i signori: Merli nob. cav. Francesco Luigi, Mariani Vincenzo, Merli nob. Luigi, Luciani Luciano.

Nominarono a sindaci effettivi, pel 1911, i signori: Semjrorio conte Giuseppe, Alessandrini Carlo, Falcioni prof. cav. Antonio, ed a sindaci supplenti i signori: Guarnieri avv. Edoardo, Sacconi Ambrosi cav. dott. Luigi.

Società elettrica pugliese - Sestri Ponente.

Presso la sede della società Koerting si tenne l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima.

Presiedeva l'ing. Annovazzi ed erano rappresentate tutte le azioni costituenti l'intero capitale sociale.

La breve relazione del Consiglio letta all'assemblea si riferisce all'esercizio chiuso al 31 dicembre 1910 con una perdita di lire 173,306.47.

Tale perdita è risultata in parte degli esercizi precedenti, in parte da annullamento di patri-

monio per l'avvenuta alienazione della officina di Andria. Essa però viene annullata fino a concorrenza colla riduzione di capitale sociale deliberata nella somma di lire 245,000 Il restante disponibile sarà destinato ad ulteriore riduzione degli impianti.

Il bilancio presentato reca:

Attivo: Fabbricati L. 65,497.76; materiale elettromeccanico 254,364.44; rete pubblica e privata 154,318.23; attrezzi, utensili 8045.73; mobili 2766.05; magazzino 41,705.15; combustibile 291.06; cassa Brindisi 961.42; impianti presso utenti 22,358.15; contatori 28,529.71; utenti 11,679.47; depositi a cauzione 9430; cauzione amministratori 36,400; spese di costituzione 57 mila 778,55; concessioni 15,000; saldo debitori creditori 316,032.80; perdita a pareggio, esercizio precedente 103,595.47; del 1910 L. 69,715.01 — Totale L. 1,198,465.

Passivo: Capitale L. 455,000; effetti da pagare 10,000; cauzioni amministratori 36,400, diverse 2065; obbligazioni 450,000; riduzione capitale sociale 245,000.

L'assemblea, udita la relazione dei sindaci approvò la relazione del Consiglio ed il bilancio presentato, confermando quindi il Collegio sindacale in carica.

Società esercizio bacini - Genova.

Presieduta dal presidente del Consiglio di amministrazione, sen. comm. Erasmo Piaggio, si tenne nella sede sociale l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa Anonima, essendo rappresentate 5672 azioni.

La breve relazione letta all'assemblea riferisce sull'esercizio chiuso al 31 dicembre 1910 con un utile netto di L. 560,292.84, sensibilmente superiore a quello del precedente esercizio, e permette la distribuzione di un dividendo di L. 70 per azione, pari al 14 % sul valore nominale delle azioni.

(Per il precedente esercizio il dividendo distribuito fu di L. 50 per azione).

Il bilancio presentato reca:

Attivo: Concessione esercizio bacino alle Grazie L. 3,311,386.67; bacini galleggianti lire 358 mila 200.30; stabilimento meccanico alle Grazie 1,774,422.48; stabilimento meccanico Riva Trigoso 1,552,293.70; cantiene navale Riva Trigoso 3,161,525.46; terreni fabbricati Riva Trigoso 296,379.57; costruzioni accessorie ai bacini delle Grazie 31,374.40; titoli di proprietà 954,377.04; spese di primo impianto 16,154.04; spese corredo bacino delle Grazie 1; perdita sopra emissione obbligazioni 203,263.03; depositi lire 475,000. Totale lire 12,134,377.69.

Passivo: Capitale L. 3,500,000; riserva lire 362,001.90; conto debitori e creditori lire 5 milioni 274,082.95; conto cambi obbligazioni 120 mila; conto obbligazioni 1,843,000; depositanti diversi 475,000; profitti netti 560,292.84.

L'assemblea, udita la relazione dei sindaci approvò la relazione del Consiglio ed il bilancio presentato, nonchè il proposto riparto degli utili netti.

Procedutosi alle nomine delle cariche sociali risultarono confermati ad amministratori i signori cav. Luigi Capucci; ed a sindaci i signori: cav. uff. Antonio Bigio James Agnet, E. A. Pizzorno, effettivi; dott. Giuseppe Ghisalberi e dott. Alessandro Bertolotto, supplenti.

Società torinese di tramvie e ferrovie economiche - Torino.

Ha avuto luogo l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa Anonima; vi intervennero 9 azionisti rappresentanti 5101 azioni.

Data lettura del bilancio sociale chiuso al 31 dicembre 1910, risultò un saldo utili di L. 461 mila 094.04, che andò diviso nel modo seguente: alla riserva legale il 5 % di lire 461,094.04, Lire 23,054.70; agli azionisti il 5 % sul capitale versato di L. 6,000,000, L. 300,000; il 12 % al Consiglio d'amministrazione L. 16,564.70; ulteriore dividendo di L. 1.20 % su L. 6,000,000

L. 72,000; al fondo di riserva speciale 46,900; saldo a nuovo L. 2574.64.

L'assemblea, su invito dei sindaci, approvò ad unanimità la relazione, il bilancio ed il relativo conto perdite e profitti. Dopo di che riconfermava alla carica di amministratori i signori: Cohen dott. Rodolfo, Esterle comm. ing. Carlo Gariaz-dott. Rodolfo, Esterle comm. ing. Carlo Gariazzo avv. Mauro e Janssen barone comm. ing. Leone.

A sindaci effettivi furono nominati i signori: Anselmi cav. avv. Umberto, Boselli cav. avv. Silvio e Longhi ing. Pietro; a sindaci supplenti i signori: Lavista Ettore e Rol cav. avv. Vittorio.

Ecco il bilancio al 31 dicembre 1910:

Attivo: Proprietà sociale L. 8,848,288.24; valori di proprietà: a cauzione 121,049.42; valori di proprietà in deposito 507; cassa 16.23; magazzino 307,642.04; debitori: banche 552,266 e cent. 10; diversi 174,219.62; fondo di rinnovamento delle linee 88,808.06; depositi: degli amministratori 450,000; dei terzi 22,300. Totale attivo L. 10,565,096.71.

Passivo: Capitale sociale L. 6,000,000; obbligazioni 4 1/2 % di L. 500. L. 2,099,000; riserva legale 205,105.66; riserve speciali lire 406,100; effetti a pagare 500,000; azionisti per dividenti 3793.50; portatori di obbligazioni estrette 47 mila 500; portatori di cedole scadute di obbligazioni 52,458.75; diversi 317,744.76; amministratori per cauzione statutaria 450 mila; terzi a garanzia servizi diversi 22,300; saldo utili al 31 dicembre 1910 L. 461,094.04. Totale passivo L. 10 milioni 565,096.71.

CONCESSIONI VARIE

Ferrovie Ghirla-Ponte Tresa e Isola Bella Varese.

La Società Varesina d'imprese elettriche ha chiesto la concessione di una ferrovia elettrica a scartamento ridotto da Ghirla a Ponte Tresa della lunghezza di km. 9 e di un tronco di raccordo dalla località Isola Bella a Varese lungo km. 2 e mezzo.

Il Consiglio superiore dei lavori pubblici ha dato parere favorevole.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta
RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37
Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1535

Volume XXXVII. 14 Settembre 1911 N. 1536

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo
ITALIA L. 15
ESTERO L. 25
MILANO
Corso Magenta 31
Telefono 24-37
Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.**— e **L. 13.**—.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco in 262 pagine 14 × 19 con 112 figure e diagrammi . . . . . . L. 5.—, A. Hartleben - Wien e Leipziz.

L'elettrotecnica raggiunse in questi ultimi anni un immenso sviluppo in grazia al quale trovarono anche le correnti galvaniche una sempre maggiore applicazione; e di conseguenza si migliorarono molto i generatori elettrochimici di corrente con un crescendo tale che la letteratura potè appena seguirne i progressi.

Gli elementi galvanici che nei primi anni venivano impiegati esclusivamente per le reti telegrafiche e telefoniche, nei laboratori, trovarono più tardi, in seguito all'invenzione delle pile secche, grande applicazione, come nelle pile tascabili; applicazioni che aumentano sempre più. Ultimamente l'impiego dei generatori elettrochimici trovò grande applicazione nel campo della medicina.

Infine si rese possibile la generazione di forti correnti in modo razionale mediante commutazione elettrochimica. L'A. in questa sua opera descrive i progressi fattisi nella produzione dei generatori di corrente galvanica e la applicazione di essi. Inoltre ebbe molta cura di fornire i valori delle esperienze fatte, e di illustrare mediante tabelle e diagrammi lo svolgimento dei generatori di corrente.

L'opera illustra ampiamente la via seguita nell'esperienze fatte per ottenere quei risultati che vengono elencati nelle tabelle; tale lavoro è il primo del genere.

L'A. con la sua trattazione ha portato così a conoscenza dei tecnici le nuove conclusioni così la lettura e lo studio del libro è immensamente efficace ed utile in questi tempi in cui le applicazioni dell'elettricità vanno sempre più estendendosi.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telegrafia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

CANTONO E. — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie. - Vol. in tela e oro di 30 pag. 15 × 22 con figure . . . . . L. 1.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

A. MASSENZ. — Le viti meccaniche, loro calcolo e costruzione. - Volume in tela di oltre 200 pagine 11 × 15 con 108 figure e 48 tav. L. 2.50.

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—

GUARINI E. — Il Perù di oggi ed il Perù di domani. - Fasc. francese di 16 pag. 16 × 24. - Dunod e Pinat, Parigi . . . . . L. 1.—.

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—.

MONASCH B. — Illuminazione elettrica. - Vol. tedesco di 230 pag. 15 × 22 con 83 figure e tabelle. - Max Jänecke, Hannover . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

GLASER DE CEW. — Le macchine dinamo-elettriche. — Vol. ted. di 240 pagine 13 × 19 con 102 fig. . . . . L. 4.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

FYNN V. A. — Contributo alla teoria del motore e induzione monofase. - Fasc. inglese di 59 pag. 14 × 22 con figure. - Ed. Elect. Review, Londra. . . . . L. 2.—

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I benefici di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione. L. 70
Domande di brevetti di riduzione . » 90
Prolungamento di brevetti per anno » 75
in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna	L. 45
»	4°, 5° » 6° » »	» 70
»	7°, 8° » 9° » »	» 95
»	10, 11° » 12° » »	» 120
»	13°, 14° » 15° » »	» 145

Certificato di applicazione . . . . . » 100
non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60
in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

111470. — BROWN, BOVERI e C. AKTIENGESELLSCHAFT, a Baden (Svizzera): Procédé de stabilisation des machines à commutateurs à courant alternatif auto-exitatrices. — 6.8.1910. — 6.

112368. — LA STESSA: Commutateur pour courants d'une grande intensité. (*Rivendicazione di priorità dal 20 dicembre* 1909). — 21.9.1910. — 6.

113378. — CALVELLI ATTILIO, a Torino: Microfono multiplo. — 25.11.1910. — 3.

110476. — CROCI A. e FARINELLI (Ditta, a Milano: Nuovo interruttore elettrico a pera. — 14.6.1910. — 3.

111793. — DIREZIONE DI ARTIGLIERIA DEL LABORATORIO DI PRECISIONE, a Roma: Motore elettro-magnetico a spostamento isoangolare isocrono, per trasmettitori a distanza di rotazione determinate. — 14.9.1910. — 1.

56-1

FRANCO TOSI

Alcune delle principali installazioni eseguite (ESTRATTO DAL LISTINO GENERALE)

IMPIANTI ELETTRICI

Venezia 1400 cavalli — Odessa 950 — Genova 10000 — Milano 4700 — Linares e Cordoba (*Spagna*) 500 — Buenos Aires (Calle Paraguay) 1400, (Calle Montevideo) 3600 — Santiago (*Chili*) 5000 — Bilbao 1400 — Sampierdarena 1350 — Baku 5350 — Spezia, Arsenale 2000 — Livorno 1000 — Torino, Società Anonima dei Tramways, 2700 — Jekaterinoslaw (*Russia*) 1200 — Perugia 550 — Firenze 3480 — Palermo 4600 — Cairo (*Egitto*) 2960 — Torino, Società « Alta Italia » 2700 — Kaisersweth (*Germania*) 480 — Biella 500 — Chambery (*Spagna*) 800 — Trieste 3000 — Napoli, luce, 8000 — Napoli tram, 6400 — Bologna, luce, 1200 — Venezia, Sylos, 530 — Berlino Magazzini Wertheim, 3100 — Spezia, tram 500 — Alessandria (*Egitto*) 2000 — Milano-Varese, ferrovia 6000 — Kiew (*Russia*) 4000 — Palermo, Cantieri 650 — Teneriffa 600 — Oviedo 5000 — Melbourne (*Australia*) 400 — Napoli, Società Napoletana, 2880 — Montevideo 10600 — Bologna, tram 1350 — Espuñes, Madrid 750 — Almirante Brown (*Argentina*) 730 — Savona 550 — Torino, Società Piemontese 1950 — Castellanza 5400 — Castellamare 1200 — Habana 4400 — Santa Fè (*Argentina*) 1300 — Trazione elettrica Castellammare-Sorrento 810 — Arsenale, Napoli 1200 — Comune di Milano, luce 1800 — Cairo (*Egitto*) 680 — Varese 1400 — Cadice S. Fernando (*Spagna*) 540 — Bergamo 950 — Kalgoorlie (*Australia*) 970 — S. Giovanni Valdarno 7200 — Firenze, tram 1600 — Padova 1250 — Messina 100 — Novara 6000 — Parma 1800 — Pinerolo 2000 — Napoli, tram prov. 1900 — Cordoba (*Arg.*) 1800.

TURBINE A VAPORE

Castellanza 28000 — Buenos Aires, Centrale Boca, 3000 — Buenos Aires, Nuova Grande Centrale 24000 — Brescia 3700 — Cellina 6300 — Baku 6600 — Cairo (*Egitto*) 8100 — Napoli, tram, 4500 — Piombino 3300 — Lucca 2400 — Municipio Torino 11650 — Napoli, Società Napoletana, 7500 — Padova 2700 — S. Giovanni Valdarno 4500 — Michelin e Cie, Clermont Ferrand 2625 — Milano, Società di elettricità « Edison » 4500 — Municipio di Milano 10500.

Turbine a vapore per propulsione navale — 12 unità — potenza complessiva 90.000 HP. — per 6 Cacciatorpediniere della R. Marina.

IMPIANTI INDUSTRIALI:

Impianto idrovoro, Codigoro, (4 Motrici) 2800 — Ferriera S. Giovanni 650 — Metallurgica, Sestri Ponente (3 Motrici) 3100 — Ferriera Dufour e Bruzzo, Bolzaneto, 1250 — Filatura Cantoni, Castellanza, 650 — Filatura Massa 600 — Molino Cassanello, Pegli 500 — Filatura Frua Banfi, Legnano 2000 — Impianto Acqua Potabile, Torino 500 — Filatura Pont Canavese, 500 — Filatura Gianoli, Vigevano 600 — Tessitura Gazzaniga (3 Motrici) 2550 — Filatura Crespi, Nembro, 500 — Filatura Borghi, Legnano, 550 Filatura Gennaro, Turbigo 500 — Impianto idrovoro Gorzon Medio 660 — Cotonificio Mazzonis, Torino 600 — Cotonificio Crespi, Capriate 700 — Cotonificio Richard Brader e Ci., Borghorst (*Germania*) 1000 — Tessitura Oltolina, Asso 500 — Cotonificio Crespi, Vigevano 1150 — Fabbrica di cemento, Lengerich (*Germania*) 700 — Filatura Ottolini, Busto Arsizio 600 — Tessitura Sewringoff, Kineschma (*Russia*) 400 — Tessitura Bakuline, Ivanowo (*Russia*) 300 — Molino Zacharia, Belgrado (2 Motrici) 500 — Cotonificio Borghi, Varano (2 Motrici) 2100 — Tessitura Mylius, Besnate, 500 — Ferriera Lanza, Bolzaneto, 600 — Ferriera « Milano » 800 — Stamperia Fokine, Ivanowo (*Russia*) 350 — Semoleria Genova 600 — Laminatoio, Livorno 550 — Acciaierie Italiane, Bolzaneto, 600 — Fabbrica di porcellana Wessel, Bonn (*Germania*) 250 — Ventilazione galleria, Mignanego, 500 — Fabbrica di cemento, Ponte Chiasso, 400 — Fabbrica di birra, Alessandria (*Egitto*) 400 Laminatoio, Rogoredo (3 Motrici) 2690 — Fabmrica da draps Kaschtanoff, Serpukoff (*Russia*) 400 — Cotonificio Pegli, 600 — Tessitura Dell'Acqua, Buenos Aires, 400 — Siderurgica, Savona (6 Motrici) 6950 — Sgranaggio di cotone Rodocanacchi, Kafr-el-Zayat 330 — Cappellificio Borsalino, Alessandria, 600 — Filatura Bertollo, Pontecurone, 500 — Miniera Mariewka (*Russia*) 400 — Molino Reynaud e Ravautte, Marsiglia 400 — Fabbrica di cemento Ratto Lisbona 290 — Segheria Santos, Lisbona 290 — Ferriera Bruzzo, Bolzaneto 850 — Laminatoio La Magona, Portovecchio, (6 motrici) 4000 — Kafr-el-Zayat Cotton Co., Alessandria (*Egitto*) 300 — Pastificio Canessa Pegasano, Buenos Ayres 240 — Impianto idrovoro Argenta e Filo (2 Motrici) 600 — Semoleria, Livorno 700 — Cartiera Compania Fosforos, Buenos Ayres (2 Motrici 870 — Cotonificio Serravalle Scrivia, 700 — Impianto frigorifero Mercato de Abasto Buenos Aires 360 — Manifattura Tosi, Novara 880 — Conceria Casimiro Gomez, Buenos Aires 320 — Soulas, Buenos Aires 800 — Molino, Sampierdarena 1000 — Fabbrica di cappelli, Buenos Aires 450 — Cavallero, Antofagasta (*Chili*) 830 — Impianto frigorifero « La Blanca », Buenos Aires 500 — Cotonificio Salvo Campomar, Montevideo (*Uraguay*) (2 Motrici) 1400 Laminatoio Grossenbaum (*Germania*) 950 — Laminatoio Ligure Ramifera, Livorno 600 — Cotonificio Ligure, Rossiglione 1000 — Cotonificio Reggio, Novi Ligure 1050 — Bonifica Mantovana Reggiana, Mantova 2650 — Cotonificio Ligure Napoletano, Napoli 1800 — Cartiera Italiana, Torino 750 — Fabbrica di tubi, Sestri Levante 650 — Linificio, Casalvecchio 600 — Cementeria, Livorno 700 — Molino, Salonicco (*Turchia*) 740 — Filatura Lombarda, Piacenza 1000 — Linificio e Canapificio, Lodi 1700 — Laminatoio, Sesto S. Giovanni 1900 — Acciaierie, Pra 5400 — Cotonificio, Borgosesia 700 — Linificio, Fara d'Adda 1000 — Campomar y Soulas, Belgrano (*Buenos Aires*) 540 — Alti Forni e Acciaierie « ILVA », Genova 1100 — Jutificio Romagnolo, Ravenna 700 — Corderia Nazionale, Sampierdarena 650 — Fabbrica di birra « Olimpos », Salonicco (*Turchia*) 250 — Sociedad de los Panaderos, Montevideo (*Uraguay*) 230 — Molino Pecoraino, Palermo 600 — Manifattura Rotondi, Novara 1100 — Molino Duroulf Rouiba (*Algeria*) 300 — Laminatoio, Palermo 700 — Cartiera Robert Saenger, Pabianice (*Russia*) 2000 — Brillatoio di riso F. Franchini e C., Genova 600 — Molino e pastificio Gomes, Britto, Conceiçao, Reis e C., Lisbona (*Portogallo*) 400 — Manifattura di Pont 800 — Conceria Temler e Szwede, Varsavia (*Polonia*) 420 — Molino, Nazaly Ganoub (*Egitto*) 300 — Molino e pastificio Conceiçao, Silva e Irmao, Lisbona (*Portogallo*) 570 — Fabb. cemento, Soc. Anon. Ottomane « Arslan » Costantinopoli 900.

Piccoli Annunci

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5024. CAPO MONTATORE elettricista espertissimo montaggio equipaggiamenti elettrici tramviari lunghissima pratica trazione elettrica corrente continua primissime referenze cercasi dalla Società Italiana Westinghouse - Piazza Castello, 9 Milano.

5025. CERCASI Capo Officina atto a riparazioni « motori a gas povero » ed alternatori, con ricompensa annua di L. 1800, e con partecipazione agli utili netti dell'azienda in ragione dell'uno per cento. Per schiarimenti rivolgersi alla Ditta Danti Davide e Figlio, Terranova (Sassari).

5026. SOCIETÀ ELETTRICA Interprovinciale Verona cerca ottimo assistente tecnico centrale per organizzazione ufficio, pratiche espropriazioni, direzioni lavori, costruzione e modificazioni linee e cabine, attivo, munito di buoni titoli e con completa istruzione secondaria. Cerca pure buon assistente tecnico per acquisizione nuovi utenti e incassi con pratica anche limitata, ma completa coltura e possibilità di fornire cauzione.

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1019. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee-trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

CRONACA SETTIMANALE

I nostri problemi idraulici e forestali.

Si è riunito per la prima volta dopo la sua costituzione, il Consiglio Superiore delle acque e delle forteste. Alla adunanza è intervenuto il Ministro di Agricoltura on. Nitti, il quale col suo inaugurale ha dichiarato di essere assai lieto che le circostanze gli abbiano consentito di presiedere, all'atto della sua costituzione, per la prima volta, il Consiglio Superiore d'acque e foreste.

« I problemi della produzione si riattaccano in molta parte in Italia al regime delle acque e delle foreste. Per molti anni la mia modesta attività parlamentare e sopra tutto la mia attività di studioso furono dirette — ha detto l'on. Nitti — a richiamare l'attenzione del pubblico sopra i grandi problemi dell'economia nazionale che si collegano allo sviluppo dei boschi e alla utilizzazione delle acque.

Assai oltre la metà dell'Italia, quasi tutta la regione che i geografi chiamana Appenninica, dalla Liguria all'estremo lembo meridionale d'Italia, soffre di scarsità di acqua; possiede viceversa catene di monti, magnifici condensatori preparati dalla natura, che consentono all'intelligenza operosa dell'uomo di produrre la forza motrice a buon mercato e mediante grandi serbatoi e laghi artificiali, vastissime opere di irrigazione. Rimboscamenti, sistemazioni delle pendici montane, lotta alla malaria, produzione della forza motrice per la industria e la trazione, bonifiche idrauliche e agrarie, ecc., sono tanti aspetti dello stesso problema: la migliore utilizzazione delle acque.

Nel vecchio reame delle due Sicilie, già una unica amministrazione presiedeva in passato alle acque e alle foreste. L'unione di questi due termini non è opera del caso.

Necessità e bisogni più urgenti e forse inesat-

ta conoscenza del vastissimo problema ci hanno in passato resi quasi indifferenti. Così se l'opera di distruzione di boschi è stata condannevole più condannevole forse è stata la nostra indifferenza di fronte al regime delle acque. Se molti progressi si sono compiuti negli ultimi venti anni, e abbiamo impianti idroelettrici fra i più importanti d'Europa, mancano ancora molti studi sul regime delle acque e sulla storia dei nostri fiumi: manca anche una rete di pluviometri sufficientemente fitta che è base di ogni indagine e di ogni studio: la climatologia e il regime delle acque attendono ancora di essere meglio illustrati.

Nè i problemi che si riferiscono ai boschi e in genere alle colture arboree, in un paese dove buona parte del terriptorio non pare adatto alle culture erbacee che sono la prosperità della Valle Padana, hanno trovato conveniente soluzione.

Avendo chiara la mèta, occorre dunque intensificare gli sforzi. Una larga politica di rimboschimenti è non solo difesa, ma aumento del territorio utile della Nazione; una buona politica delle acque, equivale ad una conveniente soluzione.

Le recenti leggi sono un avviamento a una politica forestale: ma il cammino è lungo e non facile, quando si pensi che relativamente al territorio l'Italia è tra i grandi paesi che ha una superficie accidentata maggiore e quindi maggior bisogno di boschi — e viceversa l'Italia è ancor oggi il paese del continente europeo che ha minore superficie boschiva. La legge 2 giugno 1910 sul demanio forestale di Stato e per la tutela e l'incoraggiamento della sivicoltura; la recente legge sui bacini montani, sono prova sopra tutto di una più larga visione dei cómpiti dello Stato deve essere per necessità grandissima, se vuole una politica efficace di ricostituzione del territorio.

Ma più lungo è il cómpito in avvenire, se si pensa alla vastissima superficie che sopra tutto nella zona dell'Appennino attende di essere rico-

perta dal verde manto dei boschi. I mezzi che noi abbiamo a disposizione sono forse sufficienti a iniziare l'opera e predisporre il disegno; non si può dire che siano sufficienti ad avviarla. Mai come in questo caso ogni sacrificio appare utile, poichè la ricostruzione del territorio è destinata non solo ad agire utilmente sulla produzione, ma anche a giovare alla finanza stessa dello Stato. In definitiva ogni sacrifizio in questa materia trova compenso nel risultato; ogni onere in un aumento del patrimonio. Bisogna procedere senza dubbio con ponderazione, poi che i risultati sono lenti; ma si può anche procedere con serena fiducia poi che i risultati sono sicuri.

L'Amministrazione in questa prima fase ha compiuto piuttosto opera di preparazione, ma la preparazione era necessaria, dove quasi nulla esisteva.

Sono ora in funzione 99 vivai, per una complessiva superficie di ettari 185, che consentiranno entro breve termine di quadruplicare l'attuale produzione di piantine dei vivai forestali, che si aggira intorno ai 14 milioni di alberetti all'anno, numero del tutto insufficiente ai bisogni della più modesta azione di rimboschimento. Presto i vivai di Stato daranno fra latifoglie ed aghifoglie, circa 30 milioni di piantine all'anno.

È presso che compiuto il passaggio delle foreste demaniali amministrate dal Ministero delle finanze all'Azienda forestale ed è in corso di attuazione il passaggio dei terreni patrimoniali dello Stato suscettibili della sola cultura forestale. L'Amministrazione ha provveduto all'applicazione delle nuove forme di tutela sancite dalla legge per i boschi degli enti morali e dei castagneti.

Da molte parti d'Italia e sopra tutto dalla Toscana vengono richieste per la vendita di boschi di privati cittadini o di Società allo Stato. In massima non si può respingere *a priori* quelle offerte: vi sarebbe anzi in qualche caso convenienza di accoglierle. Ma quando si pensi che i

fondi dell'Azienda speciale del demanio forestale di Stato sono pochissimi, non appare prudente investire i capitali ora disponibili in acquisto di boschi, ma piuttosto in acquisto e in espropriazione di terreni da rimboscare. Altrimenti lo scopo della legge mancherebbe: sarebbe come il passaggio delle stesse cose da una mano all'altra, dai privati allo Stato: si aumenterebbe il demanio, non la estensione dei boschi.

Pure bisogna riconoscere che vi sono dei boschi che sarebbe assai utile conservare come sono altri che sarebbe conveniente acquistare. Ora se si voglia fare opera efficace si può solo acquistare limitate zone e in pochi casi ripartendo la spesa in molti esercizi. Ma evidentemente occorre che il Parlamento riesamini questo problema e veda se non sia il caso con avvedute e prudenti forme di credito agevolare questa grande opera; visto sopra tutto che nulla lo Stato rischia e che nulla deve temere, qualunque forma si adotti non alterando la consistenza patrimoniale. Sarà cura del Governo di presentare nuove proposte, nella speranza che esse rispondano non solo a un bisogno ma a un desiderio vivissimo.

Intanto, pur riconoscendo l'insufficienza dei mezzi, bisogna fare quanto è possibile per difendere i boschi attuali dalla distruzione: la scure e il fuoco compiono ancor oggi opera devastatrice. La più rigida interpretazione delle disposizioni esistenti sarà in ogni guisa sorretta dal Ministero: e se il Parlamento crede, nuove e più severe norme saranno sottoposte.

La Camera ha già approvato un disegno di legge per la riorganizzazione del Corpo forestale: ora quel disegno si trova davanti al Senato, che ne ha rimandato l'esame alla ripresa dei lavori parlamentari.

La Camera dovrà occuparsi presto anche di un disegno di legge sulla istruzione forestale e il Ministero farà nuove proposte intese a dare efficacia all'azione nostra. Come ebbi già l'onore di dire alla Commissione parlamentare il Gover-

no si propone di mettere l'istruzione forestale superiore all'infuori delle pastoie accademiche: l'Istituto che deve sorgere deve avere non solo mezzi sufficienti, ma anche e sopra tutto indirizzo positivo ed essere il gran campo di preparazione e di prove, l'ausilio migliore di una buona politica forestale. Come anche, secondo le idee che ho già avuto l'onore di manifestare, l'istruzione pratica deve essere veramente tale e non bisogna per pregiudizi o per interessi locali creare istituzioni parassitarie: ma poche e solite istituzioni, adatte veramente al fine.

Quando si pensi a ciò che gli stati d'Europa centrale hanno fatto o hanno iniziato in materia boschiva, ai vastissimi programmi che si maturano in Inghilterra e negli Stati Uniti di America, allora più vivo il bisogno di non esitare e di non preoccuparsi delle difficoltà penetra anche gli spiriti più incerti. Se in altri campi vi può essere discordia, qui, anche dato il contrasto d'interessi privati, niuno è discorde: qui vastissima è la sfera d'attività dello Stato e l'opera collettiva di ricostituzione e di difesa appare veramente necessaria..

In quanto al regime delle acque il Governo alla ripresa dei lavori parlamentari, presenterà appositi disegni che riguardano il servizio meteorologico e lo studio delle acque; i trasporti di energia e distanza, ora non disciplinati in modo sufficiente le irrigazioni sopra tutto in alcune zone più aride.

Il Parlamento ha mostrato in molte occasioni quale importanza dia a queste opere e come sia disposto a secondarle. È l'opinione pubblica che deve sorreggere questi sforzi in favore di un'opera veramente nazionale.

Il Ministro ha conchiuso dichiarando di confidare nell'opera dell'Amministrazione e nella assistenza illuminata del Consiglio superiore delle acque e foreste.

Il Ministro ha poi dichiarato aperti i lavori del Consiglio Superiore, e valendosi dei poteri dell'articolo 3 del regolamento ha designato come vice presidenti il senatore Gorio e il senatore Veronese.

L'organizzazione delle ferrovie dello stato nel Belgo.

Le ferrovie del Belgio, le quali sono tutte esercitate dallo Stato, non hanno alcuna legge speciale di contabilità; in un articolo della legge 1° maggio 1834 si trovano le sole disposizioni legali in materia: si stabiliva allora che i prodotti d'esercizio servirebbero a coprire gli interessi e gli ammortamenti del prestito fatto per la costruzione della linea, insieme alle spese di mantenimento e di amministrazione; e per una legge del 1835 i prodotti sarebbero stati versati al tesoro per tal fine. Si aveva insomma una certa specializzazione industriale, ma mancava la separazione finanziaria e c'era confusione fra il debito pubblico e il debito ferroviario; si arrivò così a fare dell'amministrazione ferroviaria un semplice annesso del ministero dei lavori pubblici, e in ciò si è persistito in seguito.

I crediti relativi alle ferrovie si son trovati perciò disseminati in molti bilanci diversi: le pensioni, le indennità, gli interessi e, gli ammortamenti nel bilancio del debito pubblico; i prodotti del traffico nel bilancio delle entrate e delle spese ordinarie; i crediti per i lavori e per l'acquisto di materiale nel bilancio delle spese ordinarie, ecc. Il bilancio propriamente ferroviario contiene sole le spese d'esercizio e la previsione delle entrate.

Nel 1857, per rendere men difficile la visione dei risultati generali, si arrivò a distinguere fra lo Stato, considerato come banchiere, e le ferrovie a cui si accollarono i pesi del capitale, ma non tutti. Nel 1878 si cominciò a distinguere fra lo Stato industriale e il Tesoro banchiere e si applicarono le regole stabilite in quell'anno a 42 esercizî anteriori, modificandone così le cifre, e dimostrando di quanti artifici sia piena la vita industriale dello Stato. A partire dal 1877 e dal 1884 è stata ancora modificata la contabilità e se ne è accentuato il carattere fittizio, adattando ancora una volta alle nuove regole le cifre

dei passati esercizi: siccome si era addebitato al conto finanziario il montante delle annualità pagate per il riscatto, queste furono fatte rappresentare da un capitale fittizio, addebitando alle ferrovie la dotazione corrispondente appunto a questo capitale. C'è ragione di supporre che tale modificazione sia stata fatta con lo scopo di fare apparir migliore l'andamento dell'azienda, giacchè a questo risultato contabile si è arrivati.

Oggi si è giunti punto che le regole vigenti sono contrarie a quelle del 1834; non si tiene conto dei pesi sostenuti dal Tesoro per determinare quelli che debbono essere sopportati dalle ferrovie. Nei rendiconti di queste la contabilità delle entrate e delle spese di esercizio ed, in conseguenza, delle entrate nette, sono perfettamente esatte, ma non è la stessa cosa del carico finanziario che contribuisce potentemente a definire il risultato della gestione. E difatti se si fosse applicata nel 1884, la legge del 1834 si sarebbe arrivati ad avere un totale di pesi di 465 milioni in luogo del 422 iscritti, e l'ammortamento avrebbe raggiunto i 98 milioni invece di 23; per contro il totale degli interessi sarebbe stato di 367,5 milioni in luogo di 406; ma la differenza in meno è molto maggiore di quella in più.

Il parere del collegio degli ingegneri ferroviari sulla sistemazione delle ferrovie dello stato.

Il Presidente del consiglio del collegio degli ingegneri ferroviari italiani, ing. Lanino, ha consegnato al Ministero dei Lavori Pubblici, on. Sacchi, un memoriale nel quale sono riassunte le risposte date dai soci del collegio ad un memoriale loro diramato perchè esprimessero il loro individuale parere circa i progetti provvedimenti per la sistemazione dell'amministrazione delle ferrovie di Stato che, secondo la legge votata nel giugno scorso dal Parlamento dev'essere realizzata entro il giugno 1912, su disposizione ministeriale, udito il parere di una com-

missione consultiva che sarà nominata in questi giorni.

Il collegio degli ingegneri si esprime in maggioranza favorevole all'organizzazione dei servizi specializzati, coordinata ad una netta separazione fra le funzioni direttive del servizio centrale e quelle delle sezioni che devono esser poste in immediato contatto con la direzione del servizio stesso, abbandonandosi cioè ogni organo intermedio ora esistente. Nella graduale eliminazione di questi organi passivi, la maggioranza dei soci del collegio degli ingegneri ravvisa doversi esplicare con fermezza l'opera di sistemazione dell'amministrazione ferroviaria.

Quanto ai servizi accessori, la relazione propugna il concetto che l'amministrazione ferroviaria debba tendere a ridurre gradatamente la propria funzione a quella del puro e semplice vettore.

La relazione fa poi voti che la procedura in materia di punizioni venga semplificata, in modo da portare il superiore a più diretto contatto con l'inferiore, con la completa esclusione di qualunque inframmettenza, specie di quella dei parlamentari.

Lo sviluppo mondiale della metallurgia.

I progressi della metallurgia in Germamia, in Russia, negli Stati Uniti e altrove sono una caratteristica dell'industria contemporanea.

Al forno che produceva da 200 a 300 chilogrammi di metallo in 24 ore trecento anni or sono, si è sostituito l'alto forno che dà da 3000 a 4000 chilogrammi nel XVIII secolo, quello di 10,000 chilog. al principio del XIX per arrivare all'alto forno odierno che è di 200 a 300,000 chilog. in Europa, di 400, 500 e anche 800 e 900,000 chilog. in America. Giammai, lo spirito immaginativo degli antichi che ha dato al dio Vulcano le forze più mostruose ch'essi potevano concepire non s'era avvicinata alla potenza, nè alla bellezza spaventosa delle acciaierie moderne. È qui più che altrove che si manifesta la ci-

viltà moderna nella sua forza creatrice, nel suo dominio della natura.

L'industria del ferro, o più esattamente dell'acciaio che si sostituisce al ferro quasi in tutti gli usi, se ha progredito lentamente attraverso le varie epoche, ha preso il suo incomparabile sviluppo da un mezzo secolo soltanto. Due cifre lo diranno meglio di qualsiasi descrizione ed enumerazione di meccanismi e di officine.

Nel 1860 la produzione della ghisa nel mondo era di circa 7 milioni di tonnellate nel 1910 essa ha raggiunto i 70 milioni di tonnellate, sicchè in 50 anni la produzione è decuplicata. I salti che essa ha fatto sono stati sempre più considerevoli: in cifre tonde e approssimative si possono calcolare così: nel 1860, 7 milioni; nel 1870, 12 milioni nel 1880, 20; nel 1890, 30; nel 1900, 40; nel 1910, 70 milioni di tonnellate.

Cinquant'anni fa i paesi produttori si disponevano nell'ordine seguente secondo l'entità della loro produzione:

Gran Bretagna	Tonn.	3,500,000
Francia	»	1,000,000
Stati Uniti	»	800,000
Germania	»	700,000
Belgio	»	300,000
Russia	»	250,000
Austria-Ungheria	»	200,000

Dieci anni dopo l'ordine dei paesi era alquanto mutato; gli Stati Uniti e la Germania provvisti di minerale e sopratutto di combustibile, mettevano la loro ricchezza in valore e guadagnavano un posto più elevato. Nel 1880 le cifre della produzione erano più che doppie di quelle del 1860, e precisamente:

Gran Bretagna	Tonn.	7,800,000
Stati Uniti	»	4,000,000
Germania	»	2,800,000
Francia	»	1,700,000
Belgio	»	700,000
Austria-Ungheria	»	470,000
Russia	»	450,000

Nel 1890 quest'ordine è ancora mutato e gli Stati Uniti prendono il primo posto con una crescente produzione mentre la Gran Bretagna non fa grandi progressi. Più tardi, la Germania sorpasserà la Gran Bretagna e la Russia rivaleggerà con la Francia; gli altri paesi, la Francia, il Belgio, l'Austria-Ungheria e da ultimo l'Italia, fanno anch'essi passi notevoli. Ecco il confronto fra il 1900 e il 1910:

Stati Uniti	27,700,000	14,000,000
Germania	14,800,000	8,500,000
Gran Bretagna	10,200,000	9,100,000
Francia	4,000,000	2,700,000
Russia	3,000,000	3,000,000
Austria-Ungheria	2,100,00	800,000
Belgio	1,800,000	1,000,000

Quest'ordine d'importanza nella produzione del ferro pei vari paesi sarà il medesimo fra dieci anni? È lecito dubitarne. Lo sfruttamento dei nuovi giacimenti di minerale o di combustibile, le scoperte nuove modificanti le condizioni della produzione possono far riacquistare a un paese il posto che i concorrenti gli hanno tolto. Non sarebbe da sorprendersi, ad esempio, che l'elettro-metallurgia ancora ai suoi esordi e allo stato embrionale recasse un giorno nuovi elementi nella produzione metallurgica del mondo e turbasse non poche condizioni già stabilite.

Il bilancio delle Ferrovie di Stato per il 1911-1912.

Il bilancio 1911-1912 prevede una entrata ordinaria di L. 600,835,000, alle quali i prodotti effettivi del traffico contribuiscono con L. 527 milioni 495,000, somma risultante dai seguenti fattori.

Viaggiatori, comprese L. 741,581.77, che gravano i bilanci speciale del Senato e della Camera dei deputati per viaggi dei membri del Parlamento lire 198,000,000; Bagagli e carri 9 milioni 300,000; Merci a G. V. 26,500,000; Merci a P. V. (ord. e accel.) 282,580,000; Navig. attraverso lo stretto di Messina 565,000 Servi-

zio di navigazione 2,250,000; Prodotti secondari 7,300,000. — Totale lire 527,495,000.

Il bilancio 1910-1911, che sta per finire, prevedeva per questo stesso titolo l'entrata di Lire 476,100,000 di guisa che la previsione 1911 e 1912 migliora la situazione di L. 49,395,000.

La spesa ordinaria d'esercizio è prevista in L. 443,863,500 e con le spese complementari ed accessorie, attinenti all'azienda ferroviaria, sale e L. 559,885,000, lasciando disponibili L. 40 milioni 850,000, le quali rappresentano l'utile netto dell'esercizio, che detratte le 850,000, destinate per la legge del 15 luglio 1906 al Consorzio zolfifero siciliano, va a beneficio dello Stato.

Fatta astrazione delle spese complementari ed accessorie nell'uscita e contenuto l'esame nei limiti delle entrate e delle spese, rigorosamente dipendenti dall'esercizio, si hanno le seguenti cifre:

Entrata	L.	529,495,000
Uscita	»	443,863,500
Differenza attiva	L.	83,631,500

In confronto delle somme approvate per l'esercizio 1910-1911 si anno queste differenze a favore del 1911-1912:

Entrata	+ L.	51,395,000
Uscita	+ »	39,149,060
Differenza attiva	+ L.	12,245,940

Il miglioramento della gestione è evidente; ma non è il bilancio dello Stato, che se ne avvantaggia andando il maggior utile a compensare l'accrescimento delle spese complementari ed accessorie(manutenzione straordinaria ed ammortamento di debiti) le quali previste in L. 89 milioni 967,960 nell'esercizio 1910-1911 salgono nel prossimo esercizio a L. 116,121,500.

Queste linee generali del bilancio ferroviario, omessa la parte straordinaria, e le gestioni speciali che non hanno ripercussione diretta sull'esercizio propriamente detto.

« Fulgor » Società anonima di elettricità - Genova

Presieduta dall'avv. Luigi Mangini ed essendo rappresentate 5365 azioni si tenne nella sede di Genova l'assemblea generale straordinaria degli azionisti di questa anonima costituita nel 1006, con stabilimento in Novi Ligure.

Venne anzitutto letta la relazione del Consiglio che si riferisce all'andamento dell'azienda al 31 marzo 1911.

Espone che dopo l'ultima assemblea il Consiglio procedette alla revisione delle voci attive del bilancio e venne nella decisione di proporre queste svalutazioni: lire 16,528.28 per i crediti della società; lire 17.711.07 per le macchine; 59,754.51 per le spese di impianto; complessivamente lire 103,993.86 che aggiunte alle 83 mila 506.14 perdita degli esercizi precedenti portano la perdita a 187,500.

In queste condizioni si impone, a sensi del codice di commercio, la deliberazione o sullo scioglimento anticipato e messa in liquidazione della società, o sulla riduzione del capitale sociale.

Il Consiglio propone una svalutazione delle azioni in relazione alle risultanze del bilancio, ma aggiunge che è assolutamente necessario che i soci si affrettino a prendere impegno per la sottoscrizione del nuovo capitale indispensabile per un attiva ripresa dell'industria. Propone pertanto la riduzione del capitale sociale a 37,500; diviso in altrettanti azioni da L. 5 cadauna.

Il bilancio al 31 marzo 1911 reca:

Attivo: Cassa 148.04; cambiali L. 1702; clienti 55,642.93; cauzioni 12,158.45; magazzeno merci L. 40,989.47; lampade a filamento metallico 2787.25; merce in deposito presso terzi 1993; materie prime 20,397,13; macchinario, mobili, attrezzi 63,456.75; Longoni Giuseppe 2043.44; spese di impanto ed avviamento 50 mila; debitori per conto titoli 42,000; perdita esercizio al 31 marzo 1911 187,500; totale L. 480 mila 818.46.

Passivo: Capitale L. 225,000; dividendi ar-

retratti 829.24; cambiali passive 10,592.07; creditori fornitori 36,071.53; conti correnti 166 mila 325.62, creditori per conto titoli 42,000.

L'assemblea, dopo ampia discussione approvò la proposta del Consiglio di ridurre il capitale, riducendo il valore nominale delle azioni a L. 5 cadauna.

Società elettrica Valsassinese - Introbio.

Il bilancio del nono esercizio sociale chiuso al 31 dicembre scorso presenta le seguenti risultanze:

Attivo: Costo degli impianti: luce ed energia L. 435,319.77; telefono 78,498.80; materiale a magazzeno: luce ed energia lire 32,211 e cent. 36; impianti interni 7538.30; telefono 3750.92; contatori, limitatori ed interruttori automatici (installati a magaz.) 31,836.80; mobili, utensili, attrezzi, strumenti tecnici e semoventi 13,381.76; utenti: luce 28,690.45; energia 17 mila 549.70; telefono 4828.65; corrispondenti: impianti interni 4645.78; diversi lire 5194.65; banche 25,470.17; esistenza di cassa 1335.63; depositi consiglieri d'amministrazione 56,000; deposito sociale presso terzi 4381.70. Totale Lire 750,634.44.

Passivo: Capitale sociale L. 400,000 fondo di riserva 10,891.59; fondo per deperimenti: luce ed energia, esercizi precedenti 85,557.69; luce ed energia, esercizio 1910 13,333.36; telefoni, esercizi precedenti 20,733.94; telefoni, esercizio 1910 L. 2942.97; mobili, utensili, attrezzi, strumenti tecnici, semoventi: esercizi precedenti 4722.95; esercizio 1910 L. 882.03; contatori, ecc., esercizio precedenti 4662.93; contatori ecc., esercizio 1910 L. 1185; corrispondenti: effetti a pagare 72,506.50; azionisti in conto dividendo 416.50; fornitori. energia 31,280.56; diversi 25,019.24; consiglieri conto cauzione 56,000; eccedenza attiva a pareggio 20,499.18. Totale L. 750,634.44.

Dell'utile stesso venne fatto il seguente riparto: L. 1024.95 alla riserva ordinaria; lire 1947.43

al Consiglio d'amministrazione; il 5 % al capitale azionario in ragione di lire 2.50 per ognuna delle 6000 azioni vecchie, e L. 1.25 per ognuna delle 2000 azioni nuove; a maggior riserva L. 26.80.

Società Ligure-Pugliese per l'esercizio di imprese elettriche. - Genova.

(Capitale emesso e versato L. 1.000.000).

Gli azionisti di questa Anonima approvarono il bilancio dell'esercizio 1910 chiusosi colle seguenti risultanze:

Attivo: Spese primo impianto L. 12,000; mobilio 10,000; cassa 4587.36; impianti privati 49,997.05; debitori energia 61,019.47; debitori impianti e diversi 16,709.62; magazzeno 71 mila 262.08; depositi a cauzione presso terzi 25 mila 677.68; depositi a cauzione amministratori 100,000; spese emessione obbligazioni lire 74 mila 103.35; spese anticipate da liquidarsi lire 6114.75. Totale L. 1,717,071.36.

Passivo: Capitale sociale L. 1,000,000; obbligazioni 500,000; depositanti cauzione amministratori 100,000; creditori e impegno diversi 49,376.15; fondo riserva legale 6306.59; utile dell'esercizio lire 61,388.62. Totale lire 1 milione 717,071.36.

Dell'utile venne fatto il seguente riparto: alla riserva L. 3067.40; al Consiglio di amministrazione 6138.85; al consigliere delegato 3069.40; al capitale azionario L. 30,000, pari a L. 3 per azione; a maggiore svalutazione delle attività sociali L. 18,000; a conto nuovo L. 1110.97.

La relazione del Consiglio di amministrazione si compiace del notevole sviluppo della industria sociale.

L'assemblea approvò anche la relazione del Consiglio, insieme a quella dei sindaci e nominò a sindaci effettivi i signori: Brandini rag. Francesco, Crocco ing. Giosuè, Oberti rag. prof. R. Emilio; ed a sindaci supplenti i signori: Muratorio cav. Vittorio, Rossi Giuseppe.

CONTROLLER

con e senza resistenza applicata

F. KLÖCKNER, Ingenieur

Köln-Bayenthal

Fabbrica Generale di reostati-regolatori e controller

Rappresentante Generale per l'ITALIA: S-37-3-N

Ing. SECONDO SACERDOTE, Milano - Via Solferino, 24

Protezioni delle Reti

contro le scariche atmosferiche, cariche statiche, e fenomeni di risonanza a mezzo dei S-36-N

Condensatori Moscicki

e le Valvole Giles

Batterie per telegrafia senza fili

e relative applicazioni

Rappresentanti Generali per l'ITALIA:

Ing. L. MAGRINI & C. — Bergamo.

Ing. S. SACERDOTE — Milano - Via Solferino, 24

Batterie di Condensatori

Valvola Elettrica

Società Anonima Forniture Elettriche

Capitale Sociale L. 600.000 - Interamente versato

Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7

Casella Postale - MILANO N. 11-64

FILIALI { FIRENZE Via Orivolo, 39 — GENOVA Via Consolazione, 7 R — TORINO Corso Oporto, 21

Importazione e deposito di materiale elettrico

LAMPADE AD INCANDESCENZA - CONDUTTORI ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE - VETRERIE COMUNI E DI LUSSO — CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZE GENERALI PER L'ITALIA

Istrumenti di misura / Apparecchi per quadri { **Dr. PAUL MEYER A. G. - BERLINO**

VENDITA ESCLUSIVA per TUTTA l'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi

SECURITAS - Lampade-Portalampade-Commutatori - SECURITAS

VENDITA ESCLUSIVA PER L'ITALIA

dei Limitatori di corrente brevetto "MAZZUCCONI"

Merce sempre pronta — S-11-N

Società friulana di elettricita. - Udine.

Si è tenuta anche l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa Società, presenti i portatori di 9038 azioni. La relazione presentata dal Consiglio di amministrazione rileva che l'esercizio 1910 — il quinto sociale — segna un progresso sensibile sull'annata precedente. Tali soddisfacenti risultanze — secondo detta relazione — dipendono principalmente dall'organizzazione industriale della Società, nonchè la costanza dei corsi d'acqua che nel 1910 fu realmente eccezionale.

L'impianto elettrico del Torre, quantunque avesse collocata tutta l'energia disponibile negli impianti già in funzione durante il 1909, pure potè far fronte per buona parte dell'anno a nuove richieste, richieste, grazie all'integrazione di forza ottenuta mediante motori di riserva. Però il Consiglio usa la massima prudenza nell'impianto di altri salti idraulici e per la difficoltà di collocare nuova energia e per le lunghissime magre che sono una caratteristica del Friuli.

La tramvia elettrica cittadina segna una diminuzione d'incassi. Dopo aver parlato degli altri impianti e dell'iniziata fabbricazione delle lampade a filamento metallico, la relazione propone di ripartire l'utile conseguito nel 1910 di L. 179 mila 869.83 nel modo seguente: L. 8854.64 alla riserva; L. 5312.79 al direttore; L. 150,000 al capitale azionario, in ragione del 6 %; L. 3792.60 al Consiglio d'amministrazione e L. 12,009.80 a conto nuovo.

Gli azionisti, approvarono il riparto suddetto insieme al bilancio 1910 che presenta le segueti risultanze:

Attivo: Impianti elettrici L. 2,455,160.27 tramvie elettriche 422,278.01; scorte e depositi cauzionali di proprietà sociale 244,060.31; contante in cassa 3485.59; crediti 116,102.31; spese di costituzione 3436.23; deposito cauzionale degli amministratori 250,000. Totale L. 3, milioni 494,522.72.

Passivo: Capitale sociale L. 2,500,000; fondo di riserva 13,244.31; debiti vari 551,308.58; deposito cauzionale degli amministratori lire 250,000; utile netto a 31 dicembre 1910 lire 179 mila 969.83. Totale 3,494,522.72.

L'assemblea nominò infine a sindaci effettivi per l'esercizio 1911 i signori Conti avv. Giuseppe, Cudugnello ing. Enrico, Perusini dott. Giacomo, ed a sindaci supplenti i signori: Minisini Francesco e Nimis Alessandro.

CONCESSIONI VARIE

Il tram elettrico per le colline pisane.

Le pratiche per il progettato tram elettrico Pontedera-Ponsacco-Bagni di Casciano-Lari sono ormai giunte a buon punto. Mancherebbe soltanto l'autorizzazione del Ministero del tesoro e la conseguente approvazione del Consiglio dei ministri.

Nuovi servizi automobilistici.

Il Consiglio superiore dei lavori pubblici ha dato parere favorevole alle domande:

dell'Amministrazione provinciale di Modena per la linea Vignola-Zocca Montese, dello sviluppo di km. 49. Sussidio L. 586; della ditta Napoleone Melani da Empoli a Pistoia, km. 42,870, L. 581, ma pel solo tratto da Monsummano ad Empoli di km. 29,870, essendo l'altro tratto da Monsummano a Pistoia già servito dalla ferrovia Pistoia-Lucca e dalla tramvia Lucca-Pescia; della ditta Maranzana-Conti da Alessandria alla frazione di Valle S. Bartolomeo, km. 5663, lire 512; del sindaco di Castelfidardo per la linea della città di Castelfidardo alla stazione di Osimo-Castelfidardo sulla Ancona-Foggia, km. 6, lire 590; del signor Luigi Pesatori per la linea da Ciriè a Corio Bavarese (Torino), 12 km. Il signor Pesatori non ha chiesto alcun sussidio da parte dello Stato.

Impianto di luce elettrica a Govone.

Il Consiglio comunale di Govone ha approvata la convenzione colla Società di Cherasco per l'impianto della luce elettrica.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1536

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.**— e **L. 13.**—.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Dott. E. CASTELLI. — Elementi di Elettricità pratica. Seconda edizione riveduta ed ampliata di 646 pagine con 319 figure e numerose tabelle , , , , ... L. 5,—.

Ed. Stabilimento Tipo-Litografico Fratelli Balis.

Il dottore Enrico Castelli ha edito un suo volume sulla elettricità; ed essendo stato il programma da lui assunto la più ampia generalizzazione di tutto ciò che riguarda questa nuova e progredita scienza ha intestato il suo volume « Elettricità pratica ». Egli più che altro ha riunito anche qui le conferenze tenute nelle Università popolari di Padova e Venezia sui principî e sulle mirabili applicazioni della elettricità; e poichè voleva essere capito ed inteso da tutti coloro che hanno una mediocre coltura, ha cercato ed ha mirabilmente ottenuto che la materia esposta nel suo volume fosse nel contempo chiara e piena di dottrina. Egli vi ha quindi omesso tutte quelle dimostrazioni non prettamente sperimentali, ha taciuto sulle applicazioni terapeutiche delle correnti elettriche, sui fenomeni di elettricità atmosferica ed ha dato semplicemente le notizie storiche inerenti alle varie scoperte scientifiche ed ai progressi delle industrie elettriche.

Il vantaggio che il libro apporta allo studioso, dal suo esposto ci sembrò abbastanza chiaro perchè noi ne facessimo gli opportuni elogi e consigliassimo la lettura; la veste tipografica, la forma piana della esposizione, le numerosissime illustrazioni fanno del libro un'opera degna della migliore considerazione.

209. Horace Worth LASH, a Cleveland, (S. U. A.), Reg. Att. Vol. 249, N. 171, in data 5 aprile 1907 per:

" Processo di riduzione degli ossidi di ferro ".

210. Anton POLLAK, a Parigi. Reg. Att. Vol. 290, N. 247, in data 17 Agosto 1908, per:

" Dispositivo per intensificare correnti telefoniche deboli ".

211. Rudolf FROMMER, a Budapest (Ungheria). Reg. Att. Vol. 261, N. 94, in data 3 Ottobre 1907, per:

" Dispositif de sûreté pour armes à feu ".

212. Rudolf FROMMER, a Budapest (Ungheria). Reg. Att. Vol. 261, N. 135, in data 11 Ottobre 1907, per:

" Arme à feu à un coup et a magasin ".

213. Rudolf FROMMER, a Budapest (Ungheria). Reg. Att. Vol. 266, N. 53, in data 17 Ottobre 1907, per:

" Dispositif de freinage pour la culasse des armes à feu à répétton ".

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telegrafia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

A. MASSENZ. — Le viti meccaniche, loro calcolo e costruzione. - Volume in tela di oltre 200 pagine 11 × 15 con 108 figure e 48 tav. L. 2.50.

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—.

GUARINI E. — Il Perù di oggi ed il Perù di domani. - Fasc. francese di 16 pag. 16 × 24. - Dunod e Pinat, Parigi . . . . . L. 1.—.

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—.

MONASCH B. — Illuminazione elettrica. - Vol. tedesco di 230 pag. 15 × 22 con 83 figure e tabelle. - Max Jänecke, Hannover . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

GLASER DE CEW. — Le macchine dinamo-elettriche. — Vol. ted. di 240 pagine 13 × 19 con 102 fig. . . . . L. 4.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

FYNN V. A. — Contributo alla teoria del motore e induzione monofase. - Fasc. inglese di 59 pag. 14 × 22 con figure. - Ed. Elect. Review, Londra. . . . . L. 2.—.

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I benefici di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione. L. 70
Domande di brevetti di riduzione . » 90
Prolungamento di brevetti per anno » 75
in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità 2° e 3° anno, ciascuna L. 45
» 4°, 5° » 6° » » » 70
» 7°, 8° » 9° » » » 95
» 10, 11° » 12° » » » 120
» 13°, 14° » 15° » » » 145
Certificato di applicazione . . . . » 100
non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60
in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

114330. — GNOCCHI EUGENIO e GIPPINI OSVALDO, a Milano: Metodo per la disinfezione degli apparecchi telefonici. — 14.12.1910. — 1.

109637. — HARLE e C.IE (Ditta), a Parigi: Groupe électrogène formé d'un moteur à gaz et d'une dynamo pour obtenir un voltage constant. (*Rivendicazione di priorità dal* 4 *giugno* 1909). — 12.5.1910. — 15.

FRANCO TOSI

Alcune delle principali installazioni eseguite (ESTRATTO DAL LISTINO GENERALE)

IMPIANTI ELETTRICI

Venezia 1400 cavalli — Odessa 950 — Genova 10000 — Milano 4700 — Linares e Cordoba (*Spagna*) 500 — Buenos Aires (Calle Paraguay) 1400, (Calle Montevideo) 3600 — Santiago (*Chilì*) 5000 — Bilbao 1400 — Sampierdarena 1350 — Baku 5350 — Spezia, Arsenale 2000 — Livorno 1000 — Torino, Società Anonima dei Tramways, 2700 — Jekaterinoslaw (*Russia*) 1200 — Perugia 550 — Firenze 3480 — Palermo 4600 — Cairo (*Egitto*) 2960 — Torino, Società « Alta Italia» 2700 — Kaiserswerth (*Germania*) 480 — Biella 500 — Chambery (*Spagna*) 800 — Trieste 3000 — Napoli, luce, 8000 — Napoli tram, 6400 — Bologna, luce, 1200 — Venezia, Sylos, 530 — Berlino Magazzini Wertheim, 3100 — Spezia, tram 500 — Alessandria (*Egitto*) 2000 — Milano-Varese, ferrovia 6000 — Kiew (*Russia*) 4000 — Palermo, Cantieri 650 — Teneriffa 600 — Oviedo 5000 — Melbourne (*Australia*) 400 — Napoli, Società Napoletana, 2880 — Montevideo 10600 — Bologna, tram 1350 — Espuñes, Madrid 750 — Almirante Brown (*Argentina*) 730 — Savona 550 — Torino, Società Piemontese 1950 — Castellanza 5400 — Castellamare 1200 — Habana 4400 — Santa Fè (*Argentina*) 1300 — Trazione elettrica Castellammare-Sorrento 810 — Arsenale, Napoli 1200 — Comune di Milano, luce 1800 — Cairo (*Egitto*) 680 — Varese 1400 — Cadice S. Fernando (*Spagna*) 540 — Bergamo 950 — Kalgoorlie (*Australia*) 970 — S. Giovanni Valdarno 7200 — Firenze, tram 1600 — Padova 1250 — Messina 100 — Novara 6000 — Parma 1800 — Pinerolo 2000 — Napoli, tram prov. 1900 — Cordoba (*Arg.*) 1800.

TURBINE A VAPORE

Castellanza 28000 — Buenos Aires, Centrale Boca, 3000 — Buenos Aires, Nuova Grande Centrale 24000 — Brescia 3700 — Cellina 6300 — Baku 6600 — Cairo (*Egitto*) 8100 — Napoli, tram, 4500 — Piombino 3300 — Lucca 2400 — Municipio Torino 11650 — Napoli, Società Napoletana, 7500 — Padova 2700 — S. Giovanni Valdarno 4500 — Michelin e Cie, Clermont Ferrand 2625 — Milano, Società di elettricità « Edison » 4500 — Municipio di Milano 10500.

Turbine a vapore per propulsione navale — 12 unità — potenza complessiva 90.000 HP. — per 6 Cacciatorpediniere della R. Marina.

IMPIANTI INDUSTRIALI:

Impianto idrovoro, Codigoro, (4 Motrici) 2800 — Ferriera S. Giovanni 650 — Metallurgica, Sestri Ponente (3 Motrici) 3100 — Ferriera Dufour e Bruzzo, Bolzaneto, 1250 — Filatura Cantoni, Castellanza, 650 — Filatura Massa 600 — Molino Cassanello, Pegli 500 — Filatura Frua Banfi, Legnano 2000 — Impianto Acqua Potabile, Torino 500 — Filatura Pont Canavese, 500 — Filatura Gianoli, Vigevano 600 — Tessitura Gazzaniga (3 Motrici) 2550 — Filatura Crespi, Nembro, 500 — Filatura Borghi, Legnano, 550 Filatura Gennaro, Turbigo 500 — Impianto idrovoro Gorzon Medio 660 — Cotonificio Mazzonis, Torino 600 — Cotonificio Crespi, Capriate 700 — Cotonificio Richard Brader e Ci., Borghorst (*Germania*) 1000 — Tessitura Oltolina, Asso 500 — Cotonificio Crespi, Vigevano 1150 — Fabbrica di cemento, Lengerich (*Germania*) 700 — Filatura Ottolini, Busto Arsizio 600 — Tessitura Sewringoff, Kineschma (*Russia*) 400 — Tessitura Bakuline, Ivanowo (*Russia*) 300 — Molino Zacharia, Belgrado (2 Motrici) 500 — Cotonificio Borghi, Varano (2 Motrici) 2100 — Tessitura Mylius, Besnate, 500 — Ferriera Lanza, Bolzaneto, 600 — Ferriera « Milano » 800 — Stamperia Fokine, Ivanowo (*Russia*) 350 — Semoleria Genova 600 — Laminatoio, Livorno 550 — Acciaierie Italiane, Bolzaneto, 600 — Fabbrica di porcellana Wessel, Bonn (*Germania*) 250 — Ventilazione galleria, Mignanego, 500 — Fabbrica di cemento, Ponte Chiasso, 400 — Fabbrica di birra, Alessandria (*Egitto*) 400 Laminatoio, Rogoredo (3 Motrici) 2690 — Fabmrica da draps Kaschtanoff, Serpukoff (*Russia*) 400 — Cotonificio Pegli, 600 — Tessitura Dell'Acqua, Buenos Aires, 400 — Siderurgica, Savona (6 Motrici) 6950 — Sgranaggio di cotone Rodocanacchi, Kafr-el-Zayat 330 — Cappellificio Borsalino, Alessandria, 600 — Filatura Bertollo, Pontecurone, 500 — Miniera Mariewka (*Russia*) 400 — Molino Reynaud e Ravautte, Marsiglia 400 — Fabbrica di cemento Ratto Lisbona 290 — Segheria Santos, Lisbona 290 — Ferriera Bruzzo, Bolzaneto 850 — Laminatoio La Magona, Portovecchio, (6 motrici) 4000 — Kafr-el-Zayat Cotton Co., Alessandria (*Egitto*) 300 — Pastificio Canessa Pegasano, Buenos Ayres 240 — Impianto idrovoro Argenta e Filo (2 Motrici) 600 — Semoleria, Livorno 700 — Cartiera Compania Fosforos, Buenos Ayres (2 Motrici 870 — Cotonificio Serravalle Scrivia, 700 — Impianto frigorifero Mercato de Abasto Buenos Aires 360 — Manifattura Tosi, Novara 880 — Conceria Casimiro Gomez, Buenos Aires 320 — Soulas, Buenos Aires 800 — Molino, Sampierdarena 1000 — Fabbrica di cappelli, Buenos Aires 450 — Cavallero, Antofagasta (*Chilì*) 830 — Impianto frigorifero « La Blanca », Buenos Aires 500 — Cotonificio Salvo Campomar, Montevideo (*Uraguay*) (2 Motrici) 1400 Laminatoio Grossenbaum (*Germania*) 950 — Laminatoio Ligure Ramifera, Livorno 600 — Cotonificio Ligure, Rossiglione 1000 — Cotonificio Reggio, Novi Ligure 1050 — Bonifica Mantovana Reggiana, Mantova 2650 — Cotonificio Ligure Napoletano, Napoli 1800 — Cartiera Italiana, Torino 750 — Fabbrica di tubi, Sestri Levante 650 — Linificio, Casalvecchio 600 — Cementeria, Livorno 700 — Molino, Salonicco (*Turchia*) 740 — Filatura Lombarda, Piacenza 1000 — Linificio e Canapificio, Lodi 1700 — Laminatoio, Sesto S. Giovanni 1900 — Acciaierie, Pra 5400 — Cotonificio, Borgosesia 700 — Linificio, Fara d'Adda 1000 — Campomar y Soulas, Belgrano (*Buenos Aires*) 540 — Alti Forni e Acciaierie « ILVA », Genova 1100 — Jutificio Romagnolo, Ravenna 700 — Corderia Nazionale, Sampierdarena 650 — Fabbrica di birra « Olimpos », Salonicco (*Turchia*) 250 — Sociedad de los Panaderos, Montevideo (*Uraguay*) 230 — Molino Pecoraino, Palermo 600 — Manifattura Rotondi, Novara 1100 — Molino Duroulfattura Rotondi ... Rouïba (*Algeria*) 300 — Laminatoio, Palermo 700 — Cartiera Robert Saenger, Pabianice (*Russia*) 2000 — Brillatoio di riso F. Franchini e C., Genova 600 — Molino e pastificio Gomes, Britto, Conceiçao, Reis e C., Lisbona (*Portogallo*) 400 — Manifattura di Pont 800 — Conceria Temler e Szwede, Varsavia (*Polonia*) 420 — Molino, Nazaly Ganoub (*Egitto*) 300 — Molino e pastificio Conceiçao, Silva e Irmao, Lisbona (*Portogallo*) 570 — Fabb. cemento, Soc. Anon. Ottomane « Arslan » Costantinopoli 900.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5025. CERCASI Capo Officina atto a riparazioni « motori a gas povero » ed alternatori, con ricompensa annua di L. 1800, e con partecipazione agli utili netti dell'azienda in ragione dell'uno per cento. Per schiarimenti rivolgersi alla Ditta Danti Davide e Figlio, Terranova (Sassari).

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1019. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee-trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

CRONACA SETTIMANALE

La ricchezza della Germania.

Il « Temps » riassume un interessante studio del signor Luciano Hubert sulla « nuova » Germania, e specialmente su tutti i suoi fattori economici.

Il libro che s'intitola « L'effort allemand » pare che si proponga di dimostrare che un impoverimento relativo accompagna lo sviluppo presente della Germania.

Il sig. Hubert rende giustizia alla prosperità... industriale e commerciale dell'Impero tedesco ed ha cura di mostrare come e quando la fabbricazione colà superi quella francese nella grandezza delle proporzioni e nella eccellenza dell'ordinamento. Lo scrittore vanta ancora una volta lo spirito intraprendente che assicura il trionfo dell'industriale e del commerciante tedesco e non lascia occasione per additarlo ai suoi compatrioti affinchè lo imitino.

Queste esortazioni tuttavia perdono una parte del loro valore per le conclusioni impreviste dell'accurata analisi, imperciocchè il sig. Hubert crede che il prodigioso sforzo della Germania non abbia, in fin dei conti, prodotto che un magro risultato, essendo di ben poco aumentata nell'ultimo ventennio, la ricchezza nazionale, per lo meno dal punto di vista monetario.

La tesi è dimostrata in due modi: 1° dalla bilancia commerciale che è andata gradatamente crescendo a favore delle importazioni, quindi, la Germania dà all'estero più oro di quanto ne riceva e la sua situazione diviene più critica a misura che si sviluppano le sue industrie; 2° del mercato finanziario il quale indica il modesto incremento dell'incasso monetario, dopo il risorgimento industriale.

Ma — osserva il giornale— con questa tesi l'autore darebbe un incoraggiamento indiretto al vecchio metodo francese del piccolo guadagno,

ch'egli stesso critica ne resto della sua opera. A che scopo arrischiare il capitale e fare figli se ciò rende sì poco?

La ricchezza d'un paese non è legata a un incasso monetario. Non si potrebbe far al sig. Hubert il torto di credere ch'egli abbia misconosciuto una verità economica così elementare e che, ai suoi occhi lo sviluppo di tante città e di porti colossali, la creazione su tutti i punti del territorio di tante officine in pieno lavoro, l'aumento delle cifre degli affari, l'accrescimento della popolazione, che dà ogni anno alla Germania 800 mila nuovi consumatori e produttori, possano manciare di conserva con un impoverimento generale.

Tuttavia anche sotto l'aspetto dell'incasso monetario, la Germania è molto più ricca di quanto generalmente si creda.

È certamente esatto che in Germania le importazioni superano di molto le esportazioni. Ma non se ne può concludere che per questo la Germania perda ogni anno una parte del suo numerario. Allora l'Inghilterra, dove questo fenomeno commerciale è più sensibile, sarebbe sulla strada della rovina.

L'ammirevole inchiesta finanziaria fatta dalla « National Monetary Commission » del Senato americano constatò che dal 1880 al 1908 la Germania importò circa 5 miliardi e 100 milioni di marchi d'oro esportandone soltanto 2 miliardi e mezzo, ciò che le lascia un margine di oltre 3 miliardi di franchi.

Questa entrata d'oro si spiega facilmente con gli introiti delle Compagnie di navigazione; con le spese dei « touristes » stranieri e con le rendite dei capitali, che annualmente la Germania colloca all'estero.

Perciò il mercato finanziario tedesco è molto meno critico di quanto suppone l'Hubert, colpito dall'incasso delle Banche d'emissione, che non è sensibilmente aumentato nel ventennio dai recenti prestiti prussiani che sono stati male accolti dal pubblico e biasimati dal direttore della

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

201. William CORLISS, a Providence Rhode (Island S. U. A.). Reg. Att. Vol. 336 N. 122, in data 17 settembre 1910 per: **" Soupape rotative ,,.**

202. Walter Francais BURNS, a Jnwood on the Hudson (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 294 N. 194 in data 18 novembre 1908 per: **" Tirelire ou tronc à monnaie ,,.**

203. G. ROTH A. G., a Vienna. Reg. Att. Vol. 316 N. 96 in data 7 agosto 1909 per: **" Sicura per le granate che si lanciano coi fucili ,,.**

204. Emmanuel NOBEL e Serge BESSONOFF, a Pietroburgo (Russia). Reg. Att. Vol. 311 N. 11, in data 3 dicembre 1908 per: **" Procédé ée regeneration de la chaleur latente de vaporisation des liquides ,,.**

205. AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON e C., a Stoccolma (Svizzera). Reg. Att. Vol. 292 N. 52, in data 21 ottobre 1908 per: **" Sistema di collegamento per l'azionamento elettrico di orologi ,,.**

206. DUPLEX PRINTING PRESS COMPANY, a Battle Creek (Michigan) S. U. A. Reg. Att. Vol 252 N. 25, in data 29 aprile 1907 per: **" Appareil à couler le metal a caracteres ,,.**

207. DUPLEX PRINTING PRESS COMPANY, a Battle Creek (Michigan) S. U. A. Reg. Att. Vol. 252 N. 241, in data 14 maggio 1907 per: **" Creuset pour appareils à fondre les caracterès d'imprimerie et les plaques stereotipes ,,.**

209. DUPLEX PRINTING PRESS COMPANY, a Battle Creek (Michigan) S. U. A. Reg. Att. Vol. 254 N. 4, in data 29 aprile 1907 per: **" Machine à fondre les plaques stereotypes ,,.**

208. DUPLEX PRINTING PRESS COMPANY, a Battle Creek (Michigan) S. U. A. Reg. Att. Vol. 292 N. 21, in data 30 ottobre 1908 e relativo Attestato COMPLETIVO. Reg. Att. Vol. 306 N. 181, in data 17 aprile 1909 per: **" Machine à fondre les plaques stereotypes tubolaires ,,.**

segue a pag. 5.

Banca Germanica, e finalmente dalla situazione delle Casse di risparmio tedesche la quale a suo dire rileva una diffirenza dei piccoli capitali verso i fondi di Stato.

Però tali fatti devono interpretarsi in differente senso, prendendo conoscenza delle cifre globali che rappresentano la fortuna pubblica tedesca. Se l'incasso d'oro della Banca Imperiale è minore di quello della Banca di Francia, vuol dire che l'oro in Germania lavora invece di dormire nelle casse forti, come accade in Francia.

Dal 1876 al 1907 i depositi passarono nelle banche tedesche da 500 milioni di marchi a più di 7 miliardi; nelle Casse di risparmio da 2 a quasi 15 miliardi. Fin dal 1903 lo « stock » aureo raggiungeva 3 miliardi, 900 mila marchi, cioè circa 5 miliardi di franchi ossia superava di poco lo stock francese.

Secondo i calcoli del prof. Riese dell'Università di Berlino, nel 1907 la Francia possedeva 3890 milioni di marchi d'oro di cui 2180 dormivano nelle casse della Banca di Francia, mentre lo stock aureo della Germania si elevava a 4326 milioni di marchi, dei quali soltanto 634 servivano di incasso alla Reichsbank!

La difficoltà di collocare i prestiti pare derivi dal fatto che la Germania cresce ancora industrialmente perciò trova nelle industrie più lucroso impiego del suo danaro.

Il bilancio tedesco del 1910 si è chiuso con un avanzo.

Le difficoltà passeggiere meno gravi di quelle supposte dallo scrittore, svaniranno come per incanto il giorno, forse prossimo, nel quale si rallenterà la corsa allo sviluppo industriale.

Fin d'ora sarebbe pericoloso credere in Francia che la Germania non sia in grado di esercitare un'azienda finanziaria fuori delle frontiere.

Il tempo è vicino — conclude il « Temps » — in cui la Germania diventerà a suo turno una grande esportatrice di capitale ed occorre prepararsi a questa eventualità.

L'impianto idro-elettrico della Biaschina.

Il 10 corr. ebbe luogo l'inaugurazione ufficiale di questo impianto grandioso nella apparente semplicità delle sue linee.

L'inaugurazione ebbe forma solenne e vi presero parte le maggiori autorità del Cantone Ticino che vi festeggiava non solo l'opera eseguita e l'aprirsi di nuove attività feconde di utili per la sua popolazione, ma anche la genialità ideatrice di uno dei suoi figli l'Ing. Nizzola, direttore della Società Motor.

Faremo seguire in altro numero una descrizione dettagliata dell'impianto i cui particolari di esecuzione sono tali da interessare vivamente i nostri lettori. Qui ci limiteremo a riassumere i tratti generali che caratterizzano l'impianto, costruito non per il trasporto a grandi distanze ma per alimentare industrie locali, e specialmente elettrochimiche. Ed il programma dello sviluppo finanziario di quest'impresa è tracciato con linee titaniche. La Società Motor ha voluto creare a Bodio, nel mezzo del Canton Ticino, un nuovo grande focolare di industrie, dando loro non solo la forza in tutta la misura che possano richiedere, perchè la Biaschina può sviluppare circa 40,000 HP, ma anche i terreni su cui far sorgere gli stabilimenti, in luogo spazioso e piano e con immediato raccordo ad una delle principali arterie ferroviarie d'Europa. Programma ardito e geniale e che richiede non poca larghezza di vedute e tenacia nel condurlo al fine. Ma con uomini alla testa come ha la « Motor » simili programmi si possono affrontare serenamente. E questa grande linea tracciata si ritrova dappertutto nell'impianto, dalle opere di presa, alle potenti unità generatrici da 10,000 HP ciascuna, alla semplicità dei quadri di manovra, a tutto l'assieme della centrale.

Segnano già l'inizio di questo nuovo centro industriale gli stabilimenti della « Diamantinwerke » per i prodotti di smeriglio delle « Offici-

ne del ferro-silicio e del ferro-cromo; e le « Officine Nitrum » f la fabbricazione dell'acido nitrico dei prodotti azotati. E siamo soltanto a pochi mesi dal compimento dei lavori dell'impianto idro-elettrico.

Alla Societa Motor il nostro fervido augurio di veder presto coronata la grande opera dal più largo successo industriare.

Scz.

L'importanza economica delle nuove costruzioni ferroviarie in Turchia.

La costruzione delle ferrovie Damasco-Caifa e Homs-Tripoli è destinata ad essere di grande giovamento allo sviluppo commerciale di quelle regioni.

Con queste nuove linee, Damasco sarà unita al mare al di fuori della via che attraversa il Libano; ciò che sarà di grande vantaggio specialmente d'inverno quando la neve ostruisce il passaggio attraverso la montagna.

Le linee Caifa e quella di Tripoli potranno dal punto di vista economico, facilitare il traffico a due importanti regioni, ricche e suscettibili di maggiore sfruttamento. Anche le provincie di Aleppo ci guadagneranno molto, perchè avranno uno sbocco a Tripoli, fino dal giorno in cui sarà costituito il tronco Osmanich-Alessandretta.

Il progetto di mettere Tripoli a capo di una altra linea verso il golfo del Persico, non è per il momento deciso. Se questo progetto si effettuasse, Damasco acquisterebbe una grande importanza e grande vantaggio ne riterrebbe anche Beruti, porto naturale di Damasco. Com'è noto, c'è pure il progetto di congiungere Rayak all'Egitto, attraverso la regione situata fra Litani e il Giordano, attraverso la Palestina, la pianura di Sarons, Gaza e l'istmo di Suez. Questa linea

che farebbe comunicare per via di terra il Cairo con Gerusalemme, Damasco, Aleppo, Costantinopoli e l'Europa, si unirebbe per Damasco e Bagdad alle linee della Persia, delle Indie, di Birmania e di Singapore. D'altra parte la grande strada ferrata da Alessandria al Capo formerebbe dalla parte occidentale la grande cintura ferrata dell'Oceano Indiano.

Il Congresso internazionale degli industriali del ferro.

A Bruxelles si è inaugurato il Congresso internazionale degli industriali del ferro e dell'acciaio. Questo Congresso fu promosso dalle grandi acciaierie americane. E' presieduto dal presidente Gary, del trust americano dell'acciaio.

La prima seduta ebbe un carattere privato.

Scopo del Congresso è quello di trovare la via e i mezzi per organizzare internazionalmente l'industria dell'acciaio. Gli industriali americani hanno diramato agli europei le loro condizioni e sperano che saranno accolte favorevolmente.

Al Congresso sono rappresentati dieci Stati: Stati Uniti, Canadà, Inghilterra, Germania, Austria, Francia, Italia, Belgio, Spagna e Russia.

Nella seconda seduta il Congresso internazionale deliberò di costituire una Commissione che dovrà occuparsi dei trasporti e delle mercedi operaie, mentre tralascerà per ora di occuparsi dei prezzi e dei territori di consumo.

Nominata infine una commissione per preparare i lavori del prossimo congresso, l'assemblea fu chiusa.

Giacimenti di amianto in Sardegna.

Nei territori dei Comuni di Terranova Pausania, Calangianus, Nuchis nella provincia di Sassari, in Sardegna, attorno al Monte Aspro sono stati recentemente rinvenuti alcuni filoni di rocce anfiboliche con asbesto ed amianto in fi-

bra. La regione dell'Aspro nella quale trovansi detti filoni ha una superficie di circa 1000 ettari.

Il sig. Tito Faru, titolare dei diritti di escavazione di tali minerali incaricò l'ing. A. Ferrari di visitare la zona e di studiare la convenienza di uno sfruttamento industriale.

L'ing. Ferrari ha esaurito con ogni diligenza il suo compito e per quanto i lavori delle zone amiantifere siano assai limitati, pure dice che è possibile farsi un'idea abbastanza precisa sullo sviluppo che può avere l'industria dell'escavazione e preparazione dell'amanto, la quale certo acquisterà quando sia sorretta dai mezzi necessari allo sviluppo che merita e che sin d'ora può prevedersi considerevole.

Esso dopo aver esaminato il problema sia dal lato tecnico che dal lato economico conclude coll'affermare che la lavorazione di quelle cave non può essere che rimunerativa, sia che si monti la coltivazione con mezzi adeguati per una produzione importante, sia che si lavori in proporzioni ridotte con sistemi un po' primitivi.

Il cominciare anzi il lavoro col necessario capitale, ma senza fare l'impianto di preparazione meccanica rappresenterebbe pure un vantaggio sotto diversi punti di vista; e cioè da una parte sarebbe possibile raggiungere l'obbiettivo di fare l'impianto cogli utili del lavoro, dall'altro il ritardo nello stabilirlo darebbe agio a farne uno studio completo, studio che è piuttosto malagevole perchè di tali impianti non esistono esempi nei nostri paesi.

Le forze idrauliche della Norvegia.

Un gruppo finanziario tedesco, inglese e scandinavo tratta per la costituzione di una Società per azioni, con un capitale di 50 milioni di franchi, allo scopo di sfruttare le grandi cascate della Norvegia, che costituiscono una ricchezza inestimabile. Si tratta di una forza di 183.000

cavalli. Si erigerebbero pure delle fabbriche di carburo e prodotti chimici. Da parte tedesca sono interessante in questa impresa industriale la casa S. Bleichroder e la Società Siemens Schuckert e Union Electrizitäts.

Nell'industria germanica del ferro.

In questi giorni si tenne a Colonia una seduta dei delegati delle ferrovie della Prussia renana. All'ordine del giorno figurava la rinnovazione del cartello per il ferro greggio.

Alcune ferriere, per mezzo dei loro rappresentanti, chiedono speciali concessioni, per cui le trattative incontrarono delle difficoltà.

Si crede che per la fine di luglio queste divergenze non saranno appianate e che le conferenze si riapriranno in agosto.

Per la valorizzazione del caoutchouc.

Scrivono da Rio de Janeiro al *Times* che si terrà prossimamente colà una conferenza allo scopo di cercare i mezzi idonei per ottenere la valorizzazione del caoutchouc.

Si ha poca fiducia però di poter giungere ad una soluzione pratica delle principali difficoltà, derivanti specialmente dalla produzione crescente ed a miglior mercato dell'Oriente.

In ogni modo a detta conferenza interverranno i delegati degli Stati produttori di Gomma ed i gruppi interessati alla sua industria.

I contratti di fornitura d'energia elettrica nella legge di registro e bollo.

Scrive l'avv. Darsi nel Sole: « La nuova legge 23 aprile 1911 ci fa obbligo di assumere in esame una questione già risolta in vario senso dalla Giurisprudenza e che ora torna di grandissimo interesse dato il trattamento di favore fatto ai contratti dell'articolo 4 della legge medesima.

« Sono soggette al bollo di cent. 25 oltre i « decimi (è ivi iscritto) per ogni foglio le scrit- « ture private contenenti vendite od anche pro-

« messe di vendite obbligatorie per ambo le par-
« ti se il contratto ha per oggetto *merci*, mac-
« chine, *od altri prodotti industriali*, ecc., ecc. ».

Ora si domanda: la fornitura dell'energia elettrica è vendita di merce o di un prodotto industriale che può fruire della mite tassa di bollo dei trenta centesimi e della esclusione da registro tranne che in caso d'uso?

Ad avviso nostro l'affermativa non trova dubbio. Premettiamo che qui intendiamo prendere in considerazione " contratto di somministrazione fatto dal produttore *al privato* premendoci sopratutto di mettere in luce le caratteristiche del contratto che interviene *fra chi produce* la forza e chi ne usa a proprio benefico.

Non faremo un'inutile rivista di Giurisprudenza solo richiameremo quanto è strettamente necessario per chiarire l'antichissimo nostro convincimento.

Giova innanzitutto avere sott'occhio l'articolo 49 della tariffa annessa alla legge di registro;

« Appalti o accolli a ribasso e contratti fra
« privati per costruzioni, riparazioni, manutenzio-
« ni, e trasporti e per ogni altro oggetto valuta-
« bile, quando *non contengono nè vendita nè pro-*
« *messa* di rilascio di mercanzie, *derrate*, ecc.,
ecc., L. 1.20 ».

Tale disposto dunque è *tassativo* nello assoggettare al 1 % gli appalti e contratti fra privati per costruzioni, manutenzioni, ecc. *Quando non contengono nè vendita nè promessa di rilascio di mercanzie, derrate*, ecc., ecc.

Ora il contratto di somministrazione di energia elettrica si sa come *scientificamente* partecipi della locazione di opere e della vendita, siccome si ricava dalla pregevolissima pubblicazione l'*Elettricità nel diritto* ove a n. 190 è detto:
« il contratto della specie partecipa della *ven-*
« *dita* perchè se la corrente come tale è indistrut-
« tibile e ritorna alla dinamo generatrice, la *po-*
« *tenzialità si consuma e si perde nel superare*
« *la resistenza* e quindi sotto questo aspetto, può

« riscontrarsi una vera compravendita non della « corrente, *ma del potenziale* della tensione di « essa. — Poco importa che il contratto lasci in- « determinata *la quantità dell'energia elettrica* « *venduta*, il misuratore all'atto del consumo la « determinerà precisando gli effetti del contrat- « to. Partecipa della locazione d'opera, poichè « l'elettro motore possa mettersi in moto e dare « quindi la forza motrice al macchinario del- « l'officina è necessario un lavoro, l'applicazione « di opere manuali ed intellettuali nella stazio- « ne centrale ».

« A queste opere si è obbligato il fornitore « quando ha promesso per un determinato tempo, « od anche indefinitivamente, per una determi- « nata quantità la somministrazione della corren- «te elettrica ad uso di forza motrice ».

Ora valendosi della sentenza 14 dicembre 1882 in causa Acquedotto Galliera e Finanze emanata dalla Suprema Corte, possiamo dire di aver avu- ta ragione dalla stessa magistratura nel rispon- dere affermativamente alla proposta domanda.

Infatti essa insegna come la « legge di regi- « stro, senza *occuparsi delle distinzioni* scientifi- « che preordinate a stabilire nella commissione « di un'opera la prevalenza del contratto di ven- « dita o della locazione, ha espressamente volu- « to *che gli appalti fra privati siano sempre sog-* « *getti alla tassa del* 2 %, *quando contengono* « *vendita di cose mobili* ».

In simile condizione di cose non occorre fare grandi sforzi per vedere che qui trova impero il nuovo disposto dell'articolo 4.

Ritenuto poi che lo scopo della nuova legge è quello di non rendere più oltre proibitive le di- sposizioni che regolano la vendita e la promes- sa di vendita di merci, macchine, ecc., conside- rato che la industria della fornitura di energia elettrica è fra quelle che va prendendo un pro- gressivo incremento, così anche per lo spirito stes- so della legge non può esser dubbio che fu in- tenzione evidentissima del legislatore di favorire

tutte le contrattazioni commerciali, e però converrà concludere che, secondo la nuova legge che modifica il T. U. 20 maggio 1897, n. 217 della legge sul registro, il contratto di fornitura di energia elettrica fra produttore e privato va redatto in bollo da cent. 30 per ogni foglio *e non andrà registrato altro che in caso d'uso* ed in tale contingente sconterà la tassa di cent. 10 per ogni 100 lire oltre i decimi.

L'aumento di velocità sulla tramvia della "Ticino,,

La Direzione della Società ferrovie Ticino, concessionaria ed esercente delle linee tramviarie a vapore Milano-Pavia-S. Angelo e Pavia-Stradella, ha fatto domanda per essere autorizzata a portare a 40 chilometri all'ora la velocità dei treni viaggiatori, cioè alla massima velocità finora concessa alle tramvie eletriche ed a vapore. La domanda è stata accolta dal Ministero e così, prossimamente, in un'ora di tram si potrà compiere il percorso Milano-Pavia, che esigeva finora due ore.

Pari a quelli della Milano-Pavia, saranno i miglioramenti della Pavia-Sant'Angelo e della Pavia-Stradella.

Società anonima Stabili Torino.

L'assemblea generale ordinaria ebbe luogo a Torino, ad essa fece coda quella straordinaria per decretare l'aumento di capitale. Fu approvato il bilancio dell'ultimo esercizio annuale, che presenta bensì una inconsiderevole eccedenza di passività dovuta alle gravi spese per esperienze di perfezionamento o per ricostruzione del macchinario, ma che renderà vieppiù favorevole il prossimo resoconto.

Si deliberò un aumento di capitale di L. 150 mila mediante l'emissione di 150 azioni di preferenza da L. 1000 che trovò subito sottoscrizione stante l'incremento che questo prodotto seppe ultimamente conseguire, dando affidamento di prospero esito.

Marconi Wireless Telegraph Company - Londra.

Nel 1910 gli affari presero considerevole estensione, il beneficio lordo ammontando a L. st. 127,452.13.1 ed il beneficio netto a L.sterline 60,513.0.3, dedotti i carichi diversi, di L.sterline 12,555 di spese alle stazioni ,ed esperienze a Lire sterline 3,118 d'ammortamento in officine, immobili, ecc. Non sono comprese L .sterline 163,865 dovute alla filiale canadiana.

I saldi surriferiti implicano un aumento delle entrate lorde, ma i direttori non credono bene continuare la consegna di queste cifre nei conti profitti e perdite.

Il portafoglio delle partecipazioni è stato ridotto a L.st. 301,521, in seguito alla riduzione del valore nominale delle azioni « Marconi Wireless Telegraph Company of America » ma senza cambiamenti nella composizione del portafoglio stesso.

I successi riportati nel servizio transatlantico hanno luminosamente dimostrato la praticità della telegrafia senza fili a grande distanza.

Il commendatore Marconi ha fatto una nuova invenzione di grande valore consistente in un nuovo sistema duplice adattato alla telegrafia senza fili.

Le esperienze alla stagione di Clifden hanno avuto un felicissimo esito.

All'inizio del 1910 al fine di reagire alle contrattazioni si agì per dimostrare la validità del brevetto N. 7777 brevetto che segna la vera origine pratica e commerciale della telegrafia senza fili e senza il quale i direttori accertano impossibile l'impianto di una stazione praticamente utile. Si attende molto dall'esito di queste cause.

La conferenza imperiale ha preso una deliberazione in favore della costruzione d'una corona di stazione telegrafica senza fili. Il Governo del Canadà si è accordato colla filiale, stanziando un largo sussidio, per la costruzione di numerose stazioni telegrafiche costiere. Gli affari

delle filiali si sviluppano dunque in modo soddisfacentissimo. La Compagnia francese ha dichiarato un dividendo del 5 per cento, la Compagnia marittima internazionale un dividendo del 5 per cento come primo dividendo, la Compagnia belga ha dato il 10 per cento (50) alle sue azioni e 24 fr. alle parti di fondatore ed ha fatto accordi in Germania. Ecco un riassunto del bilancio al 31 dicembre 1910:

Attivo: Immobili 155,028.16.3; Magazzini 33 mila 604. 09.0; Cassa e debitori 142,451.18.5; Azioni di filiali in portafoglio (valore nominale 1,801.040 fr) 301,521.17.4 — Totale attivo lire sterline 796,472.19.50.

Passivo: Capitale emesso 600,840.00.0; Creditori diversi 129,914.01.7; Utile (riporto compreso) 265,718.17.10. — Totale passivo 796 mila 472.19.5.

L'utile permette di proporre 7 % di dividendo alle azioni privilegiate e lascerà L.st. 49,119.4.8 sulle quali sarà proposto un dividendo per le azioni ordinarie. Si è deciso che il prossimo acconto semestrale per le azioni privilegiate sarà del 7 % per anno.

Laboratorio elettro-chimico ing. L. Magrini - Bergamo.

Alla presenza di 22 azionisti, rappresentanti in proprio o per delega 7791 azioni, si è tenuta l'assemblea generale ordinaria di questa Anonima.

Il bilancio si chiude con un utile netto di L. 68,744.01, il quale dietro proposta del Consiglio andò ripartito nel modo seguente: il 5 % al fondo di riserva L. 3,437.21; il 7 % al Consiglio d'amministrazione lire 4571.42; agli azionisti; in ragione del 4 % sul capitale azionario, L. 60.000; a nuovo L. 735.38.

Il Consiglio, limitandosi ad una esposizione orale fece notare agli azionisti il sensibile progresso nelle condizioni finanziarie della Società, aiutato in questo dai sindaci che nelle loro re-

lazione proposero l'approvazione del seguente ordine del giorno:

« L'assemblea generale ordinaria degli azionisti, facendo plauso all'opera dell'on. Consiglio di tutt oilzfflii shrdl ucmfw ypcmfwyp pj bm d'amministrazione, del consigliere delegato e di tutto il personale, approva il bilancio chiuso al 31 dicembre 1910, che presenta le seguenti risultanze: *Attività* lire 2,556,960.90; *Passività* lire 2,488,216.89; Utile netto L. 68,744. 01 ».

L'assemblea ha approvato distribuzione degli utili e ordine del giorno del Collegio sindacale e ha rieletto il Consiglio d'amministrazione composto dai signori: ing. cav. Antonio Spasciani, presidente; Giannino dott. Steiner, vice presidente; ing. Luigi Magrini, consigliere delegati; Bonomi notaio Luigi, Augusto Carminati, Riccardo Terzi, Rizzardi ing. Giovanni, rag. Francesco Nava, consiglieri.

A comporre il Collegio dei sindaci rimasero i signori: Cottinelli Giovanni, Fenili Angelo, Ghezzi Giuseppe. effettivi; e Broletti Pietro e Cattaneo Pietro supplenti.

Ecco il bilancio approvato:

Attivo: Beni stabili L. 650,000; macchine operatrici 297,875.94; materie prime e semilavorate, prodotti finiti 472,623.83; cassa lire 140,394.11; debitori 685,499.25; depositi a cauzione 241,933.27; depositi a garanzia presso terzi lire 8,634.50. otale attivo lire 2,556.960.90.

Passivo: Creditori L: 746,283.62; depositanti a cauzione 241,933.27; capitale sociale numero 15,000 azioni da L. 100 cadauna 1,500,000; utile netto dell'esercizio 68,744.01. Totale passivo L. 2,556,960.90.

Società marchigiana per imprese elettriche.

Il bilancio dell'esercizio 1910, presentato recentemente all'assemblea degli azionisti, è il primo che si riferisce ad un anno di completo esercizio dell'impianto sociale e si riferisce inoltre al primo anno di esercizio dell'Ufficio commer-

ciale costituito in comune colla alleata Società per l'industria del gas. Però i vantaggi tecnici ed economici della combinazione si riscontrano solo parzialmente.

In conseguenza però di alcune forniture di energia già concluse e di prossimo inizio la centrale idraulica sociale rimarrà completamente utilizzata ma l'Ufficio commerciale avrà tuttavia larghe disponibilità di energia poichè le due centrali hanno complessivamente la potenzialità di oltre 3500 HP.

Tuttavia nella previsione che fra qualche tempo la produzione termica possa divenire preponderante su quella idraulica e quindi la produzione complessiva meno economica, il Consiglio ha provvisto ad assicurarsi da un importante impianto idroelettrico di prossima costruzione un blocco di energia che verrà consegnato a buone condizioni in Ancona, e si è in pari tempo assicurato dallo stesso impianto la esclusività di distribuzione per una vasta zona.

La relazione del Consiglio informa ancora che colla emissione delle residue obbligazioni sarà conseguita la definitiva sistemazione finanziaria della Società.

Il bilancio dell'esercizio 1910 chiude con un utile di L. 18,625.56 che fu passato a parziale copertura dello sbilancio dell'esercizio 1909 ammontante a L. 52,302.65.

Ecco il bilancio suddetto:

Attivo: Terreni, fabbricati, macchinario e impianti di proprietà L. 2,375,579.09; concessione idraulica (azioni ordinarie) 400,000; mobilio e attrezzi 17,467.92; contanti in cassa e presso banche 5648.21; magazzino lire 32,915.78; depositi di proprietà 8560; spese per creazione obbligazioni e prima emissione 38,203.27; depositi cauzionali amministratori 160,000; debitori diversi 64,116.54; saldo passivo 1909 L. 52 mila 302.65, meno utile di eservizio 1910 L. 18 mila 625,56, danno un residuo passivo di ammortizzare di L. 33.677.09. Totale L. 3,136.167.90.

Passivo: Capitale sociale: azioni preferenziali L. 1,200,000; id. azioni ordinarie lire 400 mila; Obbligazioni emesse (create L. 1 milione) 250,000; Depositanti a cauzione (amministratori) 160,000; Effetti in circolazione 345,000; Creditori diversi 781,167.90. Totale L. 3 milioni 136,167.90.

CONCESSIONI VARIE

Nuove ferrovie e tramvie.

Su proposta dell'on. Sacchi, il Consiglio dei Ministri ha autorizzato la concessione delle seguenti nuove ferrovie e tramvie, delle quali alcune di ragguardevole importanza:

1. Ferrovia Taranto-Martinafranca. Ne è stata chiesta la concessione dal Consorzio fra i due comuni interessati. La linea, a scartamento normale, sarà lunga più di 37 chilometri e costerà, si prevede, circa L. 6,800.000.

2. Ferrovia Mantova-Peschiera. La linea, a scartamento normale, fu chiesta in concessione da un apposito comitato. Sarà lunga più di 37 chilometri e si prevede costerà 4,700,000 lire.

3. Ferrovia elettrica Caslino-Atina-Sora. Sarà lunga più di 54 chilometri e costerà oltre 10 milioni.

4. Tramvia a vapore Castelfranco Emilia Bazzano.

5. Tramvia a vapore Modena-Correggio.

Anche su proposta dell'on. Sacchi il Consiglio dei Ministri ha inoltre autorizzato la proroga per altri trent'anni della concessione della funicolare Sassi-Superga, nonchè la stipulazione della convenzione con la Società delle ferrovie Nord-Milano relativa al miglioramento degli impianti della linea Milano-Incino Erba ed ha approvato la tariffa proposta dalla direzione generale delle Ferrovie dello Stato per il trasporto sulle proprie linee degli areoplani.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile*.

SOMMARIO 1537

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA
DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1a volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

F. GRASSI. — Magnetismo e elettricità - IV edizione rinnovata ed accresciuta volume in tela di circa 900 pagine 11 × 15 con 398 figure e 6 tavole fuori testo 11 × 15 . . . . . L. 7,50.
Ed. Ulrico Hoepli - Milano.

In questo ottimo manuale che fa parte della ben nota ed apprezzata collezione Hoepli, il Prof. Grassi ha inteso di mettere insieme un'opera di coltura che potesse riuscire utile anche ai profani degli studi sull'elettricità e quindi la trattazione comincia dai fenomeni più semplici, si mantiene affatto piana senza calcoli e con molte rappresentazioni grafiche.

Come nell'edizione del 1902 tratta delle correnti, usando però un metodo diverso da quello seguito nei libri elementari: Gli è parso più didattica l'esposizione della materia trattando le pile primarie ed in seguito il mezzo di generazione della corrente elettrica, con le leggi che la regolano e le sue svariatissime applicazioni. La trattazione poi dei flussi di forza gli ha giovato per una migliore intelligenza sui fenomeni relativi alle azioni elettromagnetiche ed elettrodinamiche.

L. A. ha raggiunto così mirabilmente lo scopo prefissosi, quello di rendere la lettura del manuale piana e nel contempo proficua per le moltissime nozioni esposte. Egli ha trattato ancora della scienza dovuta alla scoperta della radioattività; ed ha reso interessantissimo il suo volume anche per una ricca raccolta di statistiche e notizie storiche, le quali presentano vivo interesse e valgono a mettere ancora in miglior luce i progressi meravigliosi e la immensa diffusione delle applicazioni della elettrictà.

Noi raccomandiamo caldamente il libro, il quale presenta effettivamente un grandissimo interessce ed è di non poco ausilio allo studio di questa branca dello scibile umano.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telegrafia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig. . L. 2.—.

A. MASSENZ. — Le viti meccaniche, loro calcolo e costruzione. - Volume in tela di oltre 200 pagine 11 × 15 con 108 figure e 48 tav. L. 2.50.

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . J.. 1.—

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . . L. 1.—.

GUARINI E. — Il Perù di oggi ed il Perù di domani. - Fasc. francese di 16 pag. 16 × 24. - Dunod e Pinat, Parigi . . . . . L. 1.—.

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—.

MONASCH B. — Illuminazione elettrica. - Vol. tedesco di 230 pag. 15 × 22 con 83 figure e tabelle. - Max Jänecke, Hannover . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

GLASER DE CEW. — Le macchine dinamo-elettriche. — Vol. ted. di 240 pagine 13 × 19 con 102 fig. . . . . L. 4.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

FYNN V. A. — Contributo alla teoria del motore e induzione monofase. - Fasc. inglese di 59 pag. 14 × 22 con figure. - Ed. Elect. Review, Londra. . . . . L. 2.—.

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

SOCIETÀ VENETA

DI COSTRUZIONI MECCANICHE E FONDERIA — TREVISO

TURBINE

idrauliche per ogni caduta e potenza

REGOLATORI

automatici a servo-motore idraulico ed a pressione d'olio

TURBINE IDROVORE

CALDAIE MOTRICI a vapore

CATALOGHI e PREVENTIVI GRATIS

S - 146 - 1 **Rappresentanze:**

Per la Lombardia: Ing. Giulio Luzzato, Via Andrea Appiani, 8 - Milano.
Per il Piemonte: Ing. Garrone Giacomo, Via Melchiorre Gioia, 6 - Torino.
Per la Toscana e l'Umbria: Ing. Renzo Mortara, Via Vacchereccia, 7 - Firenze.
Per l'Emilia: Ing. A. Mezzani Patronieri, Via Cavaliera, 10 - Bologna.
Per le Marche e l'Abruzzo: Ing. Arturo Nisi, Via 29 Settembre, 16 - Ancona.
Per la Liguria: Ing. Emanuele Marcenaro, Via Carlo Felice, 8 - Genova.

LIMITATORI DI CORRENTE

per

Corrente continua ed alternata - Tipi a luce oscillante e tipi ad estinzione totale

PREZZI DEI LIMITATORI FINO A 140 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE					
	Piccolo modello	Grande mod. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10
PREZZO per ogni APPARECCHIO	5.75	12.—	14·50	16.—	18.—	20.—

Designazione	LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE							
	Piccolo modello	GRANDE MODELLO						
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10	10½ a 14	13½ a 16
PREZZO per ogni APPARECCHIO	7.25	14.50	17.50	18.50	19.50	20.50	22.—	24.—

PREZZI DEI LIMITATORI DA 150 A 250 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE				LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE			
	Piccolo modello	Grande m. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco		GRANDE MODELLO			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8
PREZZO per ogni APPARECCHIO	6.75	13.—	15.50	16.50	15.50	18.50	20.—	22.—

Questi Limitatori sono i **più sensibili** e d'un funzionamento **più sicuro** che non i Limitatori a contatto secco; ed è per questa ragione che chi li ha esperimentati **in confronto di tutti gli altri**, li preferisce.

Rivolgersi allo studio **Studio Elettrotecnico Industriale di Lugano**

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente te la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

Società Italiana LANGEN & WOLF

FABBRICA DI MOTORI A GAS "OTTO„

Società Anonima L. 4000.000 capitale interamente versato

VIA PADOVA, 15 — MILANO — VIA PADOVA, 15

Motori "OTTO„

con Gazogeni ad aspirazione - Forza motrice la più economica

N. 2000 Impianti installati su l'Italia per la forza di **100.000** nel periodo di 7 anni

S - 30-2-N

Motori brevetto DIESEL

per la utilizzazione di olii minerali e residui di petrolio a basso prezzo

Pompe per acquedotti e bonifiche e per uso industriale

puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso.

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I benefici di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione.	L.	70
Domande di brevetti di riduzione .	»	90
Prolungamento di brevetti per anno	»	75

in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna	L.	45
»	4°, 5° » 6° » »	»	70
»	7°, 8° » 9° » »	»	95
»	10, 11° » 12° » »	»	120
»	13°, 14° » 15° » »	»	145
Certificato di applicazione		»	100

non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60 in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

112349. — LABORATORIO ELETTROTECNICO INGEGNER LUIGI MAGRINI, a Bergamo: Morsetto per fissare i conduttori di linee elettriche agli isolatori. — 16.9.1910. — 3.

109162. — MASCARINI GIOVANNI, a Milano: Focolare elettrico con disposizione per metterlo fuori di servizio. — 29.4.1910. — 3.

110595. — SCHAFER JOHANN CHRISTIAN, a Francoforte s/M (Germania): Innovazione nei raddrizzatori elettrici a vapore di mercurio. — 28.6.1910. — 15.

Piccoli Annunci

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5025. CERCASI Capo Officina atto a riparazioni « motori a gas povero » ed alternatori, con ricompensa annua di L. 1800, e con partecipazione agli utili netti dell'azienda in ragione dell'uno per cento. Per schiarimenti rivolgersi alla Ditta Danti Davide e Figlio, Terranova (Sassari).

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi **10** *per parola)*

1019. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, lineetrasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

CRONACA SETTIMANALE

Per la ferrovia da Roma al mare.

Il Comune di Roma ha stipulato una convenzione coi signori Berthelet, amministratore delegato della Metropolitana di Parigi e Maurizio Gilberto Boucher, presidente della Società di studî industriali e consigliere della Senna, appoggiato da un gruppo bancario francese, convenzione riguardante la ferrovia da Roma ad Ostia e altri lavori accessori.

Più precisamente detta convenzione riguarda:

a) la sub concessione della costruzione e dell'esercizio di una ferrovia elettrica suburbana ed interurbana a doppio binario in sede propria da Porta San Paolo ad Ostia ed alla spiaggia Laurentina;

b) la sub-concessione della costruzione e dello esercizio di una ferrovia elettrica urbana a doppio binario, in parte sotterranea in sede propria, da Porta San Paolo a Piazza Venezia;

c) la concessione in uso di due arenili prossimi alla stazione marittima della ferrovia da adibirsi esclusivamente alla costruzione di stabilimenti balneari;

d) la cessione alla Società a prezzo di espropriazione comprese le spese relative:

1. di due zone di 400,000 mq. di superficie complessivamente, in corrispondenza degli arenili;

2. di un primo gruppo di 400,000 mq. in appezzamenti di circa 40,000 mq. ciascuno disposti a scacchiera, immediatamente a valle di Ostia antica.

3. di un terzo gruppo di 1,600,000 mq. in 11 appezzamenti di distanza di circa 400 mq. ciascuno, compresi fra Tre Botteghe e Mezzo Cammino;

e) sub-concessione alla Società della costruzione di un pontile a mare con relativo raccordo ferroviario;

f) opzione alla Società della sub-concessione della costruzione e dell'esercizio di un prolungamento della ferrovia sotterranea da piazza Venezia a piazza del Popolo per il Corso Umberto I e di una ferrovia sotterranea trasversale da ponte Vittorio Emanuele, Lungotevere Tordinona, via Fontanella di Borghese, via dei Condotti, Trinità dei Monti, via Ludovisi, via Calabria, via Messina, via Nomentana.

La sub-concessione delle due ferrovie piazza Venezia Porta San Paolo, e Porta San Paolo-Mare risolvono unite, e della loro unione fa questione essenziale il gruppo assuntore, il vero problema delle comunicazioni rapide tra il centro della città ed il mare.

* * *

I centri balneari a cui attualmente affluisce la popolazione di Roma: Santa Marinella, Ladispoli, Fiumicino ed Anzio, sono distanti da Roma rispettivamente chilometri 62, 41, 34 e 59. I quattro ad otto treni giornalieri che partendo dalle stazioni ferroviarie di Roma servono ciascuna di queste località compiono il tragitto rispettivamente in 90, 75, 60 e 120 minuti circa, i quali diventano, se si aggiungono circa 15 minuti di percorso tramviario urbano 105, 90, 75 e 135 minuti.

Con la ferrovia già concessa all'avv. Leti il percorso ferroviario sarebbe stato di 23 minuti a cui aggiungendo 18 minuti circa per il percorso tramviario piazza Venezia Porta San Paolo si ha un totale di minuti 41.

Secondo la presente convenzione il percorso da Piazza Venezia al mare sarà fatto in ventinove minuti, mercè la penetrazione sotterranea della ferrovia in città.

Il tracciato della linea esterna rimarrà quello previsto nel progetto dell'avv. Leti, salvo quelle poche varianti che uno studio tecnico più maturo potesse suggerire.

Il tracciato della linea interna sarà il seguente: via di Porta S. Paolo, viale Aventino fino al

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

214. Fred. Eugène BRIGHT, a Filadelfia (S. U. A.) Reg. Att. Vol 310 N. 102, in data 16 agosto 1909 per:

"Coussinet a billes ,,.

215. THE HESS BRIGHT MANIFACTURIN C. a Filadelfia (S. U. A.) Reg. Att. Vol. 313 N. 182, in data 12 luglio 1909 per:

"Perfectionnement dans les coussinets à billes ,,.

216. THE MICHENER STOWAGE C., a New-York (S. U. A.) Reg. Att. Vol. 311 N. 177, in data 27 settembre 1909 per:

"Mécanisme pour élever et transporter où il doit être utilisé le charbon des soutes des navires ,,.

217. Société Française d'Incandescence par les Gaz (sistème « AUER ») a Parigi. — Reg. Att. Vol. 290 N. 178, in data 10 giugno 1908 per:

"Procede de fabrication des lampes electriques à incandescence ,,.

e relativo Attestato COMPLESSIVO:

Reg. Att. Vol. 293 N. 229, in data 7 novembre 1908.

218. Jean Jacques HEILMANN, a Parigi. — Reg. Att. Vol. 281 N. 238, in data 28 luglio 1908 per:

"Système de suspension compound equilibree, automatique, destine à reduire à leur minimum les vibrations dans les vehicules automobiles ou autres quelconques, circulant sur routes ou sur rails ,,.

e relativi Attestati COMPLESSIVI:

1) Reg. Att. Vol. 297 N. 125, in data 23 gennaio 1909.

2) Reg. Att. Vol. 307 N. 85, in data 24 maggio 1909.

3) Reg. Att. Vol. 329 N. 40, in data 21 marzo 1910.

segue a pag. 56.

crocevia di via dei Cerchi, Galleria sotto il Palatino ed il Campidoglio fino a piazza Venezia.

Il preventivo di spesa per questa seconda ferrovia ammonta circa a 5 milioni di lire.

Le concessioni di sub-concessione di queste ferrovie sono alquanto variate in rapporto alla convenzione con l'avv. Leti, e precisamente:

a) Il nuovo concessionario non assume la costruzione del grande viale alberato Roma-mare. È questo effettivamente un vantaggio per il concessionario per il quale esso beneficherà di uno sgravio di circa 2,500,000 lire. L'Amministrazione si riserva di determinare se convenga costruire ora tale opera o provvisoriamente procedere con una sistemazione dell'attuale via Ostiense, utilizzando, raccordandole, le vie che il concessionario dovrà costruire per valorizzare i terreni ceduti. A tale sgravio fa ampio contrapposto l'onere della costruzione della ferrovia sotterranea Porta S. Paolo Piazza Venezia.

b) per la concessione gratuita dell'energia elettrica dalla Centrale elettrica municipale di San Paolo si ha il seguente confronto:

Novembre a febbraio	kw.	442	kw.	825
Marzo apr.magg.- ott.	»	736	»	1650
Giugno a settembre	»	1572	»	3300

Valutati nel caso di mancata fornitura annue L. 125,000 L. 250,000.

Il maggiore onere corrisponde evidentemente alla energia occorrente per l'esercizio della ferrovia sotterranea Porta San Paolo-Piazza Venezia.

Nel nuovo compromesso le condizioni della fornitura dell'energia elettrica sono regolate tecnicamente in modo preciso, così come sono regolati il prezzo ed i modi di fornitura delle maggiori quantità di energia che occorressero in un eventuale sviluppo della ferrovia.

c) Le espropriazioni per la ferrovia e dipendenze, sono a carico del Comune. Sono a carico del concessionario tutte le spese di costruzione,

va a suo beneficio una determinata sovvenzione chilometrica, mentre sono escluse le concessioni di concorrenza.

d) La durata della sub-concessione, come nella convenzione con l'avvocato Leti, è stabilita in 45 anni. Al termine di tale concessione il Comune dovrà riscattare il materiale mobile, i macchinari, le scorte e gli arredamenti a prezzo di perizia.

Il Comune avrà facoltà di riscattare la concessione trascorsi 15 anni dalla data di apertura di esercizio della ferrovia. Tale termine è di cinque anni inferiore a quello previsto nella convenzione Leti.

L'indennità per il riscatto anticipato è stabilita con metodo scientificamente esatto a mezzo dell'apertura di un conto di costruzione controllato dal Comune.

e) Sui prodotti della ferrovia verrà devoluto un canone di 12 per cento al Comune come nella convenzione Leti, in più, per un prodotto chilometrico annuo al di sopra di 50,000 lire, il concessionario assume a suo carico un canone dell'8 per cento sui prodotti lordi a beneficio dello Stato a norma delle leggi ferroviarie.

Strettamente connessa con la costruzione della ferrovia Roma-Mare è la messa in valore dei terreni nel sobborgo a mare e lungo il tracciato, terreni per i quali la legge concede speciali facilitazioni di esproprio al Comune.

La convenzione con l'avv. Leti comportava:

a) la cessione gratuita di terreni lungo la spiaggia marittima per la superficie di	mq.	400.000
b) la cessione di terreni ai prezzo di esproprio per la superficie di	mq.	1,000.000
c) la cessione eventuale di terreni ad un prezzo doppio di quello di espropriazione per la superficie di	mq.	600.000
Totale	mq.	2,000.000

La presente convenzione prevede invece una concessione di terreni al prezzo di espropriazione per una superficie di metri quadrati 2,800,000, ma è da notarsi che la distribuzione dei terreni ceduti alla Società, disposti a scacchiera lungo l'asse della ferrovia, per effetto delle opere costruite dal concessionario sui suoi appezzamenti, produce una automatica messa in valore dei terrenti che rimangono in proprietà del Comune, di superficie di gran lunga superiore a quella ceduta ai concessionario. Nè di tale concessione vi è da preoccuparsi, quando si pensa che il totale del tererno da espropriarsi ascende ad oltre 22 milioni di mq.

I concessionari si sono riservati l'opzione per la concessione eventuale sia di una via sotterranea da Piazza Venezia a Piazza del Popolo, sia di una seconda trasversale del Ponte Vittorio Emanuele per via Condotti e via Ludovisi alla Barriera Nomentana.

La penetrazione sotterranea sino a Piazza Venezia, segna il principio di una linea che risolve tutte le gravi questioni della circolazione e del traffico, dei monumenti, della estetica, del commercio, delle tradizioni della Roma d'oggi, e porta per conseguenza la prosecuzione, come ognuno vede, da Piazza Venezia a piazza del Popolo, linea di sicuro reddito; terminata la quale s'imporrà inevitabilmente la seconda, la congiunzione sotterranea della Roma alta colla Roma bassa. I concessionari hanno voluto assicurarsi l'opzione per tali costruzioni entro un termine di cinque anni. Ma l'Amministrazione non dubita che, secondo ogni probabilità, dovranno valersi di questa facoltà assai prima che non scada il termine. E quando ciò non fosse la rinuncia da parte del Comune di intraprendere per conto proprio la linea per un quinquennio nulla compromette, anzi dà agio di accertare con maggiore sicurezza quali siano i prevedibili introiti di fronte alle considerevoli spese che indubbiamente importerà la costruzione.

La sistemazione dei bacini montani.

Sul progetto « Provvedimenti per la sistemazione idraulico-forestale dei bacini montani, per le altre opere idrauliche e per le bonificazioni », approvato dal Senato del Regno e ripresentato alla Camera dal Ministro dei Lavori pubblici on. Sacchi, ha riferito per la commissione parlamentare l'on. Romanin-Jacur.

La relazione rifà la storia del disegno di legge ed osserva che è gradito riconoscere che da parte del Senato non solo furono accolti e mantenuti tutti i criteri fondamentali ai quali la Camera aveva dato i suoi suffragi, ma è stato anche chiarito nel testo degli articoli, il criterio informatore, perchè più retta e migliore potesse esserne all'atto pratico l'attuazione. Con piccoli mutamenti, concordati col Governo, il Senato approvò il disegno che venne ripresentato alla Camera dal Governo. La Commissione, continua la relazione, nel desiderio vivissimo che non sia oltre ritardato al paese il beneficio che questo disegno di legge, divenuto legge, può dargli, ha con la sollecitudine che parve ad essa necessaria, preso in esame le modificazioni, confrontandole col testo votato dalla Camera.

Talune di esse sono modificazioni di semplice forma, altre di necessario coordinamento alle leggi che nel frattempo si ebbero del « Demanio forestale » per provvedere con condizioni di particolare favore a dotare i comuni che ne sono sprovvisti di acqua potabile.

La relazione dell'on. Romanin Jacur, dice quindi che è dovere della Commissione, riprodurre testualmente le cinque raccomandazioni al Governo, con le quali si chiude la relazione dell'Ufficio centrale del Senato, ed alle quali la commissione crede doveroso associarsi. Le quattro pagine si riferiscono a pareri espressi o preghiere e raccomandazioni rivolte da oratori di tutte le parti della Camera, non solo durante la discussione del disegno di legge, ma in molte-

plici altre occasioni, specialmente nelle annuali discussioni del bilancio dei Lavori Pubblici.

L'ultima si riferisce alla scuola di applicazione di Padova, e la Commissione, aggiunge l'on. Romanin Jacur, aderisce pienamente alle molto esaurienti ragioni dettate dall'on. senatore Veronese, nella sua relazione.

Vi preghiamo quindi — conclude la relazione dell'on. Romanin Jacur — di confermare a questo disegno di legge, che ritorna dinanzi alla Camera migliorato dall'altro ramo del Parlamento, il vostro favorevole suffragio.

Impianto di Almissa.

La Società Anonima per l'Utilizzazione delle forze idrauliche nella Dalmazia, con sede in Trieste, per la quale la Società Anonima di Elettricità Ganz di Budapest negli anni passati ha fornito degli impianti pel trasporto di forza derivata dal fiume Kerka in Jaruga e Manojlovac per un complesso di 32,000 HP, ha incaricato nuovamente la suddetta Società Ganz dell'esecuzione di un grande impianto idroelettrico.

Questo nuovo impianto utilizzerà l'energia derivata dal fiume Cetina, nei pressi di Almissa; l'energia che si ha a disposizione supera i 200,000 HP e col primo salto se ne utilizzerà un massimo di 40,000.

La centrale si comporrà di due gruppi da 20 mila HP massimi cadauno; per elevare ed abbassare la tensione alle due estremità della linea si avranno 4 trasformatori trifasi da 18,000 KVA cadauno.

Il trasporto dell'energia elettrica così prodotta verrà fatto alla tensione di 55,000 Volt con una linea di circa 25 Km.

L'impianto sarà senza dubbio uno dei più importanti di tal genere finora eseguiti ed è specialmente da osservarsi che per quanto riguarda gli alternatori, questi, rispetto alla loro potenza, saranno i più grandi finora eseguiti in Europa,

mentre le relative turbine e trasformatori saranno i più grandi del mondo.

La parte idraulica dell'impianto specialmente turbine, paratoie, ecc., verrà eseguita dalla Società Ganz e C. Danubius.

L' " Iron and steel Institute „ in Italia.

L'« Iron and Steel Institute », fondato a Londra nel 1869, è una grande Associazione che comprende in sè i maggiori industriali siderurgici e i più valenti studiosi di metallurgia, non soltanto della Gran Bretagna, ma d tutti i Paesi civili. Essa conta ora più di due mila soci.

L'« Iron and Steel Institute » ha lo scopo di contribuire al progresso della scienza e della tecnica siderurgica; e si studia di adempiere a questo suo nobilissimo compito provocando la discussione — in Assemblee generali — delle più importanti questioni attinenti alla metallurgia e raccogliendo ogni anno, in speciali volumi studî e memorie originali del più alto valore.

L'Istituto assegna annualmente la « Medaglia d'oro Bessemer » — fondata nel 1873 da Sir Henry Bessemer con un fondo di 100 mila lire — come premio: a qualche importante e notevole invenzione relativa a processi meccanici o chimici utilizzabili nella fabbricazione del ferro e dell'acciaio; — alla memoria, letta innanzi all'Istituto, che presenti speciale importanza per l'industria siderurgica; — all'articolo, pubblicato nel giornale dell'Istituto, che illustri ricerche originali sulla produzione del ferro e dell'acciaio, tali da portare a importanti risultati pratici.

L'Istituto amministra anche la fondazione Carnegie per ricerche e studî scientifici sulla industria siderurgica. Andrea Carnegie ha posto a disposizione dell'Istituto la somma di 500 mila lire, perchè conceda annualmente, senza riguardo a sesso od a nazionalità, borse di studio a giovani di età non superiore ai 35 anni, non per rendere ad essi più agevole il compimento del-

l'ordinario corso di studî accademici, ma perchè essi — compiuto il corso regolare di studî o apprese sufficienti cognizioni nelle officine siderurgiche — possano dedicarsi a ricerche sulla metallurgia del ferro e dell'acciaio all'intento di contribuire al progresso della tecnica siderurgica. Non v'è alcuna restrizione circa il luogo in cui le ricerche debbono essere condotte — Università, Scuola tecnica superiore, Officina — purchè appaia adatto per le investigazioni metallurgiche.

L'istituto è sotto l'alto patronato del Re d'Inghilterra; ed è presieduto dal Duca di Devonshire. Attivissimi e competentissimi segretari ne sono il signor George C. Llyd, ed il signor L. P. Sidney.

L'Istituto tiene normalmente a Londra la sua assemblea di primavera; e in altre città della Gran Bretagna od all'estero l'assemblea autunnale.

All'estero si sono tenute sinora le seguenti riunioni: Liegi 1873 — Parigi 1878 — Düsseldorf 1880 — Vienna 1882 — Parigi 1889 — New York 1890 — Bruxelles 1894 — Bilbao 1896 — Stockholm 1898 — Parigi 1900 — Düsseldorf 1902 — New York 1904 — Vienna 1907.

Nel corrente anno, ai primi di ottobre, l'assemblea autunnale si riunirà a Torino. È ormai assicurato l'intervento di oltre 350 soci dell'Istituto.

Alla assemblea saranno presentati numerosi e importanti rapporti scientifici e tecnici, anche da studiosi italiani.

Il Consiglio direttivo dell'Associazione Londinese ha cortesemente fatto presente che i soci dell'Iron and Steel Institute — pei quali è stato sempre di particolare interesse apprendere notizie sulla industria siderurgica del Paese in cui essi tengono la loro assemblea — sarebbero lieti ed onorati che alcuni fra i loro colleghi italiani volessero presentare una o più memorie atte ad il-

lustrare le condizioni industriali dell'Italia per ciò che riflette le miniere di ferro e la produzione siderurgica.

Accogliendo ben volentieri il gradito invito l'Associazione fra l'industriali metallurgici italiani, ha provveduto — grazie alla volonterosa collaborazione di alcune competenti persone — perchè sia convenientemente illustrata alla assemblea lo stato attuale delle industrie minerarie e siderurgica italiane. Il non facile compito è stato affidato ai seguenti relatori:

I. — *Le miniere italiane di ferro.*

1. Testa ing. L.: « Le miniere della Sardegna ».
2. Crida ing. A.: « Le miniere del Piemonte ».
3. Martelli ing. G.: « Le miniere delle Alpi Lombarde ».
4. Calvi cav. G.: « Le miniere della Valle Brembana ».
5. Ciampi ing. A.: « Le miniere dell'Italia Centrale ».
6. La Valle prof. G.: « Le miniere dell'Italia meridionale-continentale e insulare ».
7. Catani ing R.: « I forni elettrici per la produzione della ghisa e dell'acciaio, e le altre applicazioni della elettricità alla siderurgica in Italia.
8. Dompé ing. L. e Pucci ing. F. S.: « Sulle condizioni attuali dell'industria siderurgica in Italia ».

L'Associazione provvederà poi a predisporre alcuni Cenni statistici sul commercio internazionale dei prodotti siderurgici, specialmente nei rapporti con la Gran Brettagna.

Inoltre — col pensiero di porre in rilievo come anche l'Italia partecipi al movimento contemporaneo di studî e di ricerche scientifiche nel difficile campo della metallurgia — l'Associazione si propone di compilare una Bibliografia delle opere e delle monografie pubblicate nell'ultimo decen-

nio da studiosi italiani in volumi o in Riviste su argomenti attinenti alla mineralogia del ferro, alla tecnica siderurgica, ed alla metallografia del ferro e dell'acciaio; — all'uomo ha iniziata apposita inchiesta presso le Università, le Accademie, le Associazioni e le Riviste tecniche, gli Editori, ecc. L'inchiesta, non ancora ultimata, ha già dato resultati se non completi certo copiosi.

I prezzi delle merci all'ingrosso.

M. A, Sauerbeck ha pubblicato il suo numero indice, calcolato su 45 categorie di merci, per il marzo 1911.

Facendo eguale a 100 la media degli undici anni dal 1867 al 1877, le cifre hanno il seguente andamento:

1878 1887	79	1903	69
1888-1897	67	1904	70
1890-1899	66	1905	72
1900 1909	73	1906	77
1883	82	1907	80
1896	61	1908	73
1900	75	1909	74
1901	70	1910	78
1902	69		

Le oscillazioni mensili furono le seguenti:

1895 Febbraio	60.0	1910 Marzo	79.1
1896 Luglio	59.2	» Aprile	78.5
1900 »	76.2	» Maggio	78.2
1901 Dicembre	68.4	» Giugno	76.9
1907 Maggio	82.4	» Luglio	78.1
1909 Febbraio	71.9	» Agosto	78.2
» Maggio	75.4	» Settembre	77.6
» Giugno	71.1	» Ottobre	77.2
» Luglio	75.2	» Novembre	77.8
» Settembre	74.7	» Dicembre	77 9
» Novembre	75.5	1911 Gennaio	78.5
» Dicembre	76.3	» Febbraio	78.6
1910 Gennaio	77.1	» Marzo	78.9
» Febbraio	78.1		

Il numero indice del marzo si trova così a un livello lievemente superiore a quello del febbraio, sovratutto per quanto riguarda i prodotti alimentari. tra i quali si osserva specialmente il rialzo delle patate, del riso e dello zucchero.

Nessuna variazione può essere segnalata per

le materie prime prese nel loro insieme. Il ferro è in debole tendenza dei prezzi subirono un ribasso del 5 % rispetto al diecmbre u. s. Il rame è calmissino e lo stagno si contiene a limiti elevati. Il cotone e il lino non ebbero variati i loro prezzi durante il mese di marzo, mentre la juta è salita a più alti livelli. Sono in ribasso le quotazioni del sego, dell'olio di palma e del seme di lino.

Considerando separatamente i prodotti alimentari e le materie prime, i numeri indici si confrontano così:

	1878 1887	1890 1899	1901 1910	1896 Lugl.	1910 Dic.	1911 Gen.	1911 Feb.	1911 Mar.
		Medie						
Prodotti alimentari: . . .	84.-	68.-	70.-	60.-	71.3	71.4	72.-	72.6
Materie prime:	76.-	64.-	76.-	58.6	82.8	83.7	83.5	83.5

I prezzi dell'argento e i numeri, indici relativi, consentono di stabilire questi confronti: 60 d. 84 per oncia essendo la parità di 15 1/2 d'argento per 1 d'oro uguale a 100.

Media 1890-1899	34	-/-	d	= 55.8
» 1901-1910	26	3/8	»	= 43.4
» 1893	35	5/8	»	= 58.6
» 1902	24	1/16	»	= 39.6
» 1908	24	3/8	»	= 40.1
» 1909	23	11/16	»	= 38.9
Fine novembre 1902 (corsi più bassi)	21	11/16	d	= 35,6
Fine dicembre 1906 . . .	32	5/16	»	= 53.1
» dicembre 1907 . .	24	7/8	»	= 40.9
» dicembre 1908 . .	23	3/16	»	= 38.1
» novembre 1909 . .	23	5/8	»	= 41.7
» dicembre 1909 . .	24	1/4	»	= 39.9
» febbraio 1910 . .	23	5/16	»	= 38.3
» aprile 1910 . . .	24	15/16	»	= 41.0
» maggio 1910. . .	24	5/8	»	= 40.5
» giugno 1910 . . .	24	11/16	»	= 40.6
» luglio 1910 . . .	24	5/8	»	= 40.5
» agosto 1910 . . .	24	5/16	»	= 40.0
» ottobre 1910 . . .	25	13/16	»	= 42.4
» novembre 1910 . .	25	3/8	»	= 87.1
» dicembre 1910 . .	25	1/16	»	= 41.2
» gennaio 1911 . .	24	3/8	»	= 40.0
» febbraio 1911 . .	24	1/4	»	= 39.9
» marzo 1911 . . .	24	1/4	»	= 39.9

Le tasse sugli affari.

Uno dei cespiti che continua a dar prova di vigore è quello delle tasse sugli affari, ciò che riesce quasi incomprensibile a chi non osservi da vicino l'impulso di movimento dato a questi congegni che nella macchina fiscale sono forse i più delicati e difficili.

Certamente al crescente maggior getito hanno contribuito alcuni ritocchi — i contribuenti non hanno strillato per nulla — dati in quest'ultimo periodo a talune leggi, come vi contribuisce la mano direttrice ferma del comm. Tocci cui però non sfuggirà certamente — e lo ispirerà a moderazione nel premere — la constatazione che alcune delle nostre maggiori industrie soffrono e talune categorie di affari sono meno vive.

Come si sa, i più importanti cespiti di questo gruppo d'entrate amministrate dalla Direzione generale delle tasse sugli affari, sono le tasse di registro, di bollo, in surrogazione del registro e bollo, ipotecarie, di successione, di manomorta, sulle concessioni governative e di pubblico insegnamento.

Nell'esercizio 1910-911 hanno reso	L. 298,633,331
Id. precedente	» 284,663,843
in più nell'eserc. 1919-11	L. 13,969,331

ivi compreso un maggiore provento di L. 255,158 per le addizionali stabilite dalla legge 12 gennaio 1909, n. 12.

Hanno concorso principalmente all'aumento: le tasse di registro con lire 5,595,586; le tasse di bollo con 2,594,521; le tasse sulle concessioni governative con L. 2,177,688; le tasse di successione con L. 1,233,112 e le tasse in surrogazione con L. 1,063,199.

Seguono le tasse di pubblico insegnamento con L. 644,881; di manomorta con L. 307,986 ed ipotecarie con L. 77,310.

Le Società anonime e le imposte.

La rivista *La Società per azioni* pubblica una intervista con l'on. Rubini sopra il primo Congresso delle Società anonime.

È noto come l'antico ministro del tesoro sia scrupoloso tutore dei diritti dello Stato, e quindi più valore acquistano le sue parole in rapporto ai gravami cui sono sottoposte le Società per azioni.

« Le Società Anonime — egli disse — debbono farsi valere e promuovere ogni mezzo, che in base sopratutto alle statistiche, faccia conoscere quale sproporzione d'imposte gravi sui loro capitali mobili. All'estero non si manca di fare pubblicazioni che stabiliscono frequenti paralleli tra i carichi d'imposta sulla ricchezza mobiliare e quella immobiliare: io li seguo e quando ho occasione di fare qualche confronto in Italia, sono veramente sorpreso di constatare in quale misura sono gravate le Società Anonime, per esempio, in rapporto agli investimenti immobiliari.

« In verità non manca chi accusa le nostre Società per azioni di una trascuranza che può forse spiegare le predilezioni del fisco: la ricchezza è più sensibile presso le Società anonime e la tentazione di attingervi più agevolmente non può mancare, quando si consideri che le Società, assorte nelle difficoltà delle loro industrie, si lasciano gravare, senza energiche difese.

« Ma se si guardasse alquanto più davvicino il meccanismo delle Società, se i capitali industriali fossero guardati meno con occhio cupido e più con serenità d'osservazione, per tutti i fini anche larghi ed elevati della ricchezza nazionale un maggior senso di praticità e di verità ne scaturirebbe nell'interesse generale.

« Il gran pubblico non sa e partecipa in massima dell'idea che le Società anonime sono ricche e devono pagare a preferenza d'altri. Or questi pregiudizi sarebbe bene sfatare, con tutto quanto si crede a torto sui redditi e i cospicui utili delle Società ».

CONCESSIONI VARIE

Linee elettriche.

Il Ministero di *Agricoltura, Industria e Commercio* con decreti in data 17 luglio 1911 ha consentito alla Società imprese elettriche del Piemonte Orientale, con sede in Milano, alla Società Adriatica di elettricità, con sede in Venezia ed alla Ditta Ferranti e Vannozzi di Narni di attuare ed esercire *rispettivamente* l'impianto di una conduttura elettrica per trasporto di energia da Voghera (Pavia), a Tortona (Alessandria); quello di una conduttura elettrica attraverso il fiume Montone presso Ponte di Vico per collegare le proprie reti di distribuzione nelle provincie di Ravenna e Forlì, e quello di una conduttura elettrica per trasporto di energia da Orte (Roma) a Magliano Sabino e Otricoli (Perugia).

Revoche di concessioni minerarie.

Con decreti ministeriali del 23 giugno 1911 sono state revocate le concessioni delle seguenti due miniere:

1° Miniera di piombo e zinco denominata *Bacu Loceddu* o *Spilloncargiu*, posta nel Comune di Villaputzu, provincia di Cagliari ed appartenente all'Avv. Paolo Guinebertière;

2° Miniera di piombo denominata *Monte Cerbus*, posta nel Comune di Santadi, provincia di Cagliari ed appartenente alla « Compagnie des Hauts Fournaux et Aciéres de la Marine et des Chemins de fer ».

Concessione di tramvie e di linee automobili.

L'on. Sacchi, ministro dei lavori pubblici, ha promosso la concessione della tramvia Padova-Abano al comune di Padova e della tramvia Varese-Prima Cappella con prolungamento, mediante funicolare, fino a Santa Maria del Monte, alla Società Varesina per le imprese elettriche. Ha inoltre promosso la concessione delle seguenti linee automobilistiche: Grottammare-Montedinove, Maurizio Canavese-Forno di Rivara, Pula-Teulada il cui esercizio è rispettivamente affidato alle ditte Raffaello Bocconi, Bernardo Bosetto e Raffaele Divanet. Per riparare a danni causati dalle recenti alluvioni l'on. Sacchi ha promosso la con-

cessione di sussidî governativi al Comune di Corte Emilia (Cuneo), ai Consorzi idraulici di Fiumanata-Pioraco in Comune di Fiumanata e Donsellino con sede in Verona.

Il sussidio ai servizi pubblici automobilistici.

E' stato distribuito alla Camera il disegno di legge presentato dal ministro dei lavori pubblici, on. Sacchi, sulla autorizzazione di maggiore spesa per sussidi a servizi pubblici automobilistici ed a nuovi servizi pubblici di navigazione sui laghi di Garda e di Iseo.

Il disegno di legge consta dei seguenti due articoli:

Art. 21. — E' autorizzata la maggiore spesa di L. 1,200,000 da inscriversi in aumento allo stanziamento del capitolo n. 1: « Sussidi per lo impianto e l'esercizio in servizio pubblico di automobili o di altri mezzi di trazione meccanica sulle strade ordinarie fra località non congiunte da ferrovie o da tramvie (articolo 20 della legge 12 luglio 1908, n. 444) » dello stato di previsione della spesa del Ministero dei lavori pubblici per l'esercizio finanziario 1911-912.

Sino alla concorrenza di L. 400,000 la predetta somma sarà prelevata dal capitolo n. 238 dello stato di previsione suindicato: « Assegnazione per un fondo di riserva per maggiori stanziamenti relativi a spese autorizzate da leggi precedenti o dalla legge 30 giugno 1904, n. 293, e per eventuali nuove opere da autorizzarsi con la legge di bilancio per somme non eccedenti Lire 30 mila, o con leggi speciali per somme superiori ».

Art. 2. — E' data facoltà al Governo del Re di accordare alla impresa di navigazione una sovvenzione annua fino a L. 15.000 per maggiori servizi pubblici di trasporti sulla sponda veronese ed alla Società di navigaziose a vapore sul lago d'Iseo una sovvenzione annua fino a L. 30.000 per nuovi servizi pubblici di trasporto sul lago medesimo, in base a regolari convenzioni da approvarsi, sul conforme parere del Consiglio Superiore dei lavori pubblici e del Consiglio di Stato, con decreto reale promosso dai ministri dei lavori pubblici e del Tesoro.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA D'ELETTRICITÀ

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1538

Volume XXXVII. 5 Ottobre 1911 N. 1539

RIVISTA TECNICA D'ELETTRICITÀ

SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo
ITALIA L. 15
ESTERO L. 25
MILANO
Corso Magenta 31
Telefono 24-37
Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

31, Corso Magenta — MILANO · Telefono N. 24-87

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.**— e **L. 13.**—.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

H. PECHEUX. — Le lampade elettriche - Volume francese di 180 pag. 12 × 19 con 38 figure e tabelle . . . . L. 4,—.

Editore Gauthier - Villars - Masson et C.

Da 10 anni a questa parte i progressi realizzati nella fabbricazione delle lampade elettriche, sia ad incandescenza che ad arco, sono stati considerevoli. Nel 1910 le lampade ad incandescenza erano ancora costrutte con filamenti di carbone ed a carbone erano quelle ad arco. Nuovi studi hanno fatto adottare i filamenti metallici, così che col tantalio si è ottenuto un rendimento di 2 1/4 maggiore e col tungsteno del 3 1/4 più grande di quello ottenuto dieci anni fa. Ed anche le lampade ad arco si sono considerevolmente perfezionate sostituendo al carbone dei sali alcalino-terrosi con un rendimento triplo del precedente. In tale serie si annovera la lampada a mercurio.

L'A. espose in questa sua opera ampiamente e dettagliatamente la storia delle lampade elettriche ed ha riunite tutte le notizie e tutti i dati relativi alla fabbricazione delle lampade, dando così chiara la situazione della moderna produzione di esse, ed arricchendo la trattazione con numerose illustrazioni e statistiche, così da rendere utile e comoda anche la consultazione del libro stesso. Siamo per altro sicuri, che essendo noto il nome dell'A. ed importante la pubblicazione, non mancherà al libro quella diffusione che effettivamente merita.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telegrafia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . . L. 2.—.

A. MASSENZ. — Le viti meccaniche, loro calcolo e costruzione. - Volume in tela di oltre 200 pagine 11 × 15 con 108 figure e 48 tav. L. 2.50.

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

S 38 - 1

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE

delle quali si offre piena cessione o concessione di licenze di fabbricazione e di commercio

Per schiarimenti rivolgersi alla Società sopra indicata.

62. " **Cornue verticale avec dispositif déchargeur** ,, Privativa del 17 giugno 1908, Reg. Att. Vol. 288, N. 201, in nome della Société P. DE LACHOMETTE, WILLIERS e C. di Lione (Francia).

63. " **Procédé de renforcement des corps cellulosique et albuminoides** ,, Privativa del 2) dicembre 1906, Reg. Att. Vol. 243, N. 72. in nome del Sig. Xavier ESCHALIER di Villeuebanne (Francia).

64. La ditta Automobil-Registrator-Compagnie m. b. H., Berlin detentrice dei seguenti brevetti sarebbe disposta a trattare per la vendita dei medesimi ed eventualmente anche per la costituzione di una Società per il loro avvaloramento:

" **Tachymètre pour véhicules** ,, Privativa del 5 dicembre 1905 Reg Att. Vol. 224 N. III in nome del Sig. Max Hoeft di Berlin.

" **Tachymètre à dispositif imprimeur pour véhicules** ,, Privativa del 18 agosto 1908 Reg. Att. Vol. 287 N. 214. in nome del Sig. Max Hoeft di Berlino.

" **achymètre avec pompe possédant une ouverture de sortie reglable** ,, Privativa del 29 agosto 1910 Reg. Att. Vol. 335 N. 90 in nome del Signor Max Hoeft di Berlino.

65. " **Arme à feu portative** ,, Privativa del 13 settembre 1907 Reg. Att. Vol. 26) N. 178 in nome del Sig. Rudolf From mer di Budapest.

66 " **Cartuccera** ,, Privativa d0l 28 agosto 1908 Reg. Att. Vol. 283, N. 160 in nome del Sig. William Chamberlain Fisher di Middletown (Connect).

67. " **Procédé et machine pour former le pinçon des fers à chéval** ,, Privativa del 3 settembre 1907 Reg. Att. Vol. 260 N. 19 in nome della Societe Anonyme des Forges e Acieries de Commercy di Commercy (Francia).

68. **Bec à gaz avec cloche de réglage** ,, Privativa del 19 ottobre 1908 Reg. Att. Vol. 289 N. 147 in nome della Societe Lecomte & Roy di Parigi.

69. " **Bec à incandescence par le gaz** ,, Privativa del 19 ottobre 1908 Reg. Att. Vol. 289 N. 148 in nome della Societe Lecomte & Roy di Parigi.

70. " **Detente pour armes a feu permettant le tir par coups isoles et le tir continu** ,, Privativa del 7 ottobre 1907 Reg. Att. 2 1 N. 109 in nome del Sig. Rudolf FROMMER a Budapest.

71. " **Fermeture pour monture de sacs de Voyage, valises etc.** ,, Privativa del 3 dicembre 1908, Reg. Att. 294 Numero 214 in nome del Sig. Franz Zeller a Vienna.

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—

GUARINI E. — Il Perù di oggi ed il Perù di domani. - Fasc. francese di 16 pag. 16 × 24. - Dunod e Pinat, Parigi . . . . . L. 1.—.

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—

MONASCH B. — Illuminazione elettrica. - Vol. tedesco di 230 pag. 15 × 22 con 83 figure e tabelle. - Max Jänecke, Hannover . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro. di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.- -

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.— .

GLASER DE CEW. — Le macchine dinamo-elettriche. — Vol. ted. di 240 pagine 13 × 19 con 102 fig. . . . . L. 4.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

FYNN V. A. — Contributo alla teoria del motore e induzione monofase. - Fasc. inglese di 59 pag. 14 × 22 con figure. - Ed. Elect. Review, Londra. . . . . L. 2.—

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazine diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

La proprietà industriale in Italia.

I brevetti in Italia vengono accordati all'inventore o al suo cessionario secondo la legge del 30 ottobre 1859. I diversi generi di brevetti accordati sono: 1° brevetti d'invenzione; 2° brevetti d'importazione; 3° brevetti completivi; 4° brevetti di riduzione; 5° brevetti di prolungamento.

Secondo la legge, si può chiedere un brevetto d'invenzione se l'invenzione non fu brevettata in altri paesi, e si può domandare un brevetto d'importazione se l'invenzione fu già brevettata all'estero. Ciò non ostante si segue costantemente la regola di chiedere brevetti d'invenzione nell'uno e nell'altro caso, e le nostre Corti approvarono questa pratica. Così gli inventori stranieri possono chiedere senza danno, brevetti di invenzione in Italia, benchè le loro invenzioni siano già brevettate all'estero. Pei perfezionamenti dell'invenzione originale si possono ottenere brevetti completivi, e se sono depositati nei sei mesi seguenti dal principio della durata del brevetto originale i perfezionamenti godono degli stessi diritti di priorità relativi alla domanda del brevetto originale. I brevetti completivi scadono col brevetto originale, e non vanno più soggetti ad alcuna tassa.

I brevetti di riduzione possono essere chiesti nei primi sei mesi dell'esistenza del brevetto, ed hanno lo scopo di ridurre la descrizione o la rivendicazione deposte con la domanda di brevetto originale. Nelle domande di brevetto di riduzione si deve chiaramente indicare le parti che devono essere soppresse, e queste si considerano come non comprese nella descrizione originale.

Si accordano brevetti di prolungamento per protrarre la durata dei brevetti chiesti per meno di 15 anni, in modo che si può estendere a volontà l'esistenza del brevetto fino ad un massimo di 15 anni.

I brevetti vanno soggetti alle disposizioni seguenti:

Novità. — I brevetti italiani devono essere chiesti prima che l'invenzione sia stata pubblicamente adoperata, o pubblicata per mezzo della stampa in Italia o all'estero. Tuttavia secondo l'articolo 4 della legge, le invenzioni brevettate in uno stato estero possono essere brevettate in Italia durante la durata di tale brevetto straniero, purchè nel frattempo l'invenzione non sia stata importata o liberamente adoperata da altri. In tal caso la durata del brevetto Italiano si limita alla durata ridotta di quello tra i brevetti stranieri che è concesso per il termine più lungo, purchè questo non ecceda i 15 anni.

Brevettabilità. — Sono brevettabili le invenzioni o scoperte industriali che hanno per oggetto un prodotto o risultato industriale, un istrumento, un dispositivo meccanico qualunque, un processo od un metodo di produzione industriale, un motore od una applicazione tecnica d'un principio scientifico, purchè si ottenga un risultato diretto, essendo allora il brevetto limitato ai risultati indicati dall'inventore.

Tutte le domande di brevetto relative a bevande e commestibili vengono sottomesse al Consiglio superiore d'igiene per constatare se gli oggetti di domanda non siano nocivi alla salute; se vi è un dubbio a questo riguardo, la domanda di brevetto viene respinta.

Non sono brevettabili le invenzioni o scoperte relative ad industrie contrarie alle leggi, alla morale ed alla sicurezza pubblica, le invenzioni e scoperte che non hanno per oggetto la produzione di oggetti materiali, le invenzioni e scoperte

puramente teoriche e tutti i generi di medicamenti.

Durata. — I brevetti vengono concessi per un numero qualunque d'anni dall'1 ai 15, a scelta del richiedente, con facoltà di estendere la durata a 15 anni, chiedendo uno o più attestati di prolungamento prima dello spirare della durata minore accordata. Nel caso d'una invenzione già brevettata all'estero la durata del brevetto Italiano non può eccedere la durata del brevetto straniero rilasciato pel termine più lungo.

Tasse. — Sotto questo rapporto la legge italiana è più complicata di tutte le leggi straniere in materia di brevetti, poichè vi sono in Italia tre tasse distinte, cioè:

1.° Le tasse annuali che devono essere pagate in anticipo ogni anno, a partire dall'ultimo giorno del trimestre, nel quale la domanda fu depositata. Questa tassa è di L. 40 per ciascuno dei primi tre anni aumentando di L. 25 ogni tre anni.

2.° Una tassa proporzionale, o di durata, di lire 10 per ogni anno per cui il brevetto o il certificato di prolungamento è chiesto, e questa tassa sarà pagata in anticipo pel numero totale di anni pel quale il brevetto o il certificato di prolungamento dev'essere concesso.

3.° Una tassa di L. 40 per ogni certificato di prolungamento. La tassa d'un brevetto di addizione è di L. 20 quella per un brevetto di riduzione di L. 40.

Pel pagamento delle annualità la legge accorda un ritardo di tre mesi, mentre non si accorda alcuna dilazione per le domande di prolungamento.

Applicazione. — La nostra legge prescrive che i brevetti rilasciati per 5 anni o meno, devono venire messi in esercizio nell'anno che incomincia nel giorno della concessione del brevetto, e che questo esercizio non deve essere interrotto in seguito, durante l'intero anno, mentre i brevetti concessi per 5 anni, o più, devono essere messi in pratica nei primi due anni, e poi in ogni biennio successivo.

Secondo le ultime decisioni delle nostre Corti, i brevetti non possono venire colpiti d'annullamento per non messa in pratica, se l'inventore può provare ch'egli ha fatto seri sforzi per met-

tere in pratica la sua invenzione in Italia. Così pure se l'inventore fa degli annunci su di un giornale tecnico conveniente per vendere o dare in licenza il suo brevetto, o se fa offerte per lettera ai fabbricanti del regno, ciò sarà considerato come sufficiente per mettersi in regola con la legge in ciò che riguarda la messa in pratica dei suoi brevetti, in caso che l'invenzione non possa venir usata effettivamente nel paese.

Trasferimento. — Ogni atto di trasferimento di privativa dovrà essere firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, ed essere legalizzato da Console o Tribunale; dopo ciò devono essere registrati all'Ufficio della proprietà industriale. La cessione non avrà effetto verso i terzi che dopo essere stata registrata al detto Ufficio. Nel caso in cui la cessione non è che parziale, vale a dire i diritti sono stati trasmessi parzialmente a più persone (e non collettivamente), o se non sono stati ceduti che in parte, l'atto di cessione non potrà essere registrato se prima non saranno state pagate tutte le annualità dell'intiera durata per la quale il brevetto fu concesso

Convenzioni. — L'Italia fa parte della convenzione internazionale di Parigi del 1883 come pure della convenzione italo-germanica del 1892. I beneficî di queste convenzioni possono essere sempre invocati, ma volendo che questo diritto sia constatato sul titolo ufficiale stesso bisogna fare domanda prima della concessione del brevetto, depositando una copia legalizzata del brevetto straniero in base del quale questi benefici sono invocati, debitamente autenticata da un console italiano.

Documenti richiesti per una domanda di brevetto:

1.° La descrizione che può essere depositata in italiano o in francese.

2.° Disegni, una copia su bristol, e due copie su tela; del formato 33 × 21 o 33 × 42.

3.° Procura firmata dal richiedente e legalizzata da notaio, dal municipio o da un console italiano.

4.° Se il richiedente desidera rivendicare la priorità in base alla convenzione internazionale del 1883, oppure alla convenzione italo-germanica del 1892, egli deve presentare una copia

ufficiale di brevetto originale legalizzato dal Console d'Italia.

Per un brevetto completivo:

1° descrizione, la stessa che per un brevetto;

2° disegni, gli stessi che per un brevetto;

3.° titolo ufficiale del brevetto principale; se il brevetto fu ceduto: atto di cessione;

4° procura nel caso che il brevetto principale non fu preso dal nostro ufficio. Questa procura dovrà essere legalizzata come sopra detto.

Per un brevetto di riduzione. — Gli stessi documenti che per un brevetto di addizione.

Per un certificato di prolungamento:

1.° Attestato ufficiale del brevetto principale o dell'atto di cessione.

2.° Procura firmata dal titolare, legalizzata, come per i brevetti.

Pagamento delle annualità. — Nessun documento è richiesto.

Registrazione d'una cessione di brevetti:

1.° Atto di cessione in italiano o in francese, firmato dal cedente e dal cessionario davanti al notaio, e legalizzato da un console d'Italia o dal Tribunale.

2.° Procura (la stessa forma che pei brevetti) firmata dal cessionario e legalizzata come per i brevetti.

Tariffa dell'Ufficio. — Domanda di brevetto per un anno L. 100, in più L. 10 per ogni annata addizionale chiesta in prima istanza; così il costo di un brevetto per 6 anni sarà di L. 140, e per un brevetto di 15 anni di L. 230.

Tale prezzo comprende la traduzione di 500 parole dall'inglese, dal tedesco e se si desidera dal francese. Ogni foglio della descrizione e dei disegni deve portare il bollo di L. 0.60; i prezzi sopra indicati comprendono i bolli per due fogli di descrizione ed un foglio di disegno, in tre esemplari. I bolli in più sono a carico del mandante.

Domanda di brevetto di addizione.	L.	70
Domande di brevetti di riduzione .	»	90
Prolungamento di brevetti per anno	»	75

in più l'ammontare dell'annualità dovuta di L. 10 per ogni anno addizionale di prolungamento:

Annualità	2° e 3° anno, ciascuna	L.	45
»	4°, 5° » 6° »	»	70
»	7°, 8° » 9° »	»	95
»	10, 11° » 12° »	»	120
»	13°, 14° » 15° »	»	145
Certificato di applicazione	. . . .	»	100

non comprese le spese di trasporto o di fabbricazione.

Cessione di un brevetto, preparazione e registrazione . . . . L. 60 in più L. 2.40 % della somma di cessione indicata nell'atto.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

112227. — SIEMENS e HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT, a Berlino: Sistema di collegamento per centrali telefoniche automatiche. — 24.9. 1910. — 10.

112610, — LANGBEIN-PFANHAUSER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, a Leipzig Sellerhausen (Germania): Procédé de fabrication de töles, feuillards, fils métalliques, etc. en fer électrolytique. (*Rivendicazione di priorità dal 28 settembre* 1909).

110582. — RIETKÖTTER GEORG, a Hagen i/W (Germania) e KÜHN AUGUST, a Marchegg presso Vienna: Separatore elettromagnetico per la separazione di materiali magnetici da materiali non magnetici. (*Prolungamento della privativa* 102495).

111454. — CHRISTIAN ARTHUR RICHMOND, a Christchurch (Nuova Zelanda): Perche de trolley pour sistème de traction électrique à transmission aérienne.

111799. — GIORI LUIGI, a Ossellato (Ferrara): Avvisatore automatico elettrico per evitare disastri ferroviari.

109501 — KÖHLER WILLY, a Bremen (Germania): Organe de prise de courant bipolaire pour véhicules à traction électrique. (*Completivo della privativa* 109432). (*Rivendicazione di priorità dal 4 ottobre* 1909).

111369. — VILLA BALDASSARE, a Milano: Arresto automatico per l'asta di presa di corrente per tramvie elettriche .

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni o certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5025. CERCASI Capo Officina atto a riparazioni « motori a gas povero » ed alternatori, con ricompensa annua di L. 1800, e con partecipazione agli utili netti dell'azienda in ragione dell'uno per cento. Per schiarimenti rivolgersi alla Ditta Danti Davide e Figlio, Terranova (Sassari).

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

228. Jules PERSOONS e Alphonse PERSOONS, a Thildonck (Belgio) Reg. Att. Vol. 292 N. 135, in data 10 Agosto 1908 per:

" Garniture intérieure pour turbines centrifuges écrémeuses ".

229. A. S. SMULDERS, a Rotterdam (Olanda), Reg. Att. Vol. 198 N. 37, in data 1 Dicembre 1904 per:

" Désagrégateur pour dragues suceuses ".

230. Harmon De Leon MOISE, a Sunter (Stato di Carolina del Sud) (S. U. A.), Reg. Att. Vol. 339 N. 174, in data 23 Luglio 1910 per:

" Perfezionamenti negli apparecchi sciacquatori a chiusura atmosferica ".

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1019. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, lineetrasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero, pratico disegno, montaggio, funzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare ; A - Maqueda 407 - Palermo.

CRONACA SETTIMANALE

Gli interessi italiani nel Perù.

Espone in un suo rapporto il R. Vice Console italiano nel Perù come la colonia italiana residente in quella Repubblica presenta caratteri proprî di composizione e di sviluppo che la fanno notevolmente differire da quelle stabilite nelle altre Repubbliche del Sud-America.

Mentre altrove l'emigrazione italiana, in modo speciale nel Brasile e nell'Argentina, è composta prevalentemente di agricoltori e di individui disposti a qualsiasi genere di lavoro pur di procurarsi il pane, l'emigrazione al Perù è di persone date al commercio o a limitati rami dell'industria. L'emigrante, generalmente, non viene all'azzardo; è chiamato da un parente o da un amico per una determinata collocazione: ha un'unità di origine, perchè è generalmente ligure, ed ha un'unità di lavoro e di intento, perchè da impiegato in Case di commercio tende a succedere al padrone od a formarsene una propria.

I pochi italiani che si dedicano all'agricoltura, lo fanno quando sono già provvisti di un capitale, in modo da essere o affittuari o proprietari di terreni, servendosi della mano d'opera locale.

Questo carattere proprio della Colonia italiana al Perù pare non suscettibile di modificazioni, poichè il Perù non può, almeno per ora, divenire nè un paese agricolo, nè un paese industriale.

Non può essere industriale per numerose ragioni, quali la mancanza di materie prime (essendo la produzione limitata al cotone, zucchero o minerali di rame, argento, oro), l'insufficienza di mano d'opera, la mancanza di mercato, la deficienza di capitali, la difficoltà dei trasporti e la distanza dai mercati mondiali; nè può esser agricolo, o, per essere più esatti,

colonizzabile, anzitutto, per il fenomeno, comune a tutti i paesi tropicali, della unità della coltivazione. L'agricoltore, che non ottiene se non un unico prodotto, si trova soggetto alle variazioni del mercato, dovute spesse volte unicamente alla speculazione, e si trova schiavo della speculazione anche per gli acquisti di tutte le cose di prima necessità.

Nel Perù specialmente, dove l'unica coltivazione possibile da parte di un colono è quella del cotone, il pericolo è maggiore perchè questo è il prodotto agricolo che maggiori fluttuazioni ha sul mercato, e perchè tutti i prodotti necessari al sostentamento del lavoratore, come la farina. i legumi secchi, il vino, vengono dall'estero.

In due modi, si può avere un aumento d'interessi italiani nel Perù, e precisamente: col cercare di sviluppare il commercio d'importazione e coll'impiego di capitali.

Siccome l'aumento della produzione industriale mondiale non venne misurato sull'aumento del consumo, l'industria che in altri tempi doveva essere sollecitata dal cliente, ha finito per produrre una quantità di mercanzia superiore a quella che può vendere. Questo fatto ha cambiato di sana pianta le relazioni che intercedevano nel mondo industriale tra il fornitore ed il compratore; invece del compratore, che cercava e sollecitava il fabbricante, questo dovette ridursi a disputare il cliente fattosi troppo caro. Si dovette quindi negli affari ricorrere ad una nuova tattica, e si dovette portare nelle lotte commerciali una organizzazione completa colla collaborazione razionale degli uomini d'affari, degli scienziati, degli operai tecnici. Gli uomini d'affari debbono cercare quale determinata industria o commercio sia opportuno lanciare in momento dato, prevederne lo sviluppo e l'importanza e riunire i mezzi d'esecuzione.

Gli uomini d'affari debbono quindi conoscere le condizioni del paese ove contano comprare,

segue a pag. 56.

i bisogni delle regioni ove intendono vendere, le spese che al costo delle mercanzie vengono aggiunte dai noli, dalle tasse, dalle dogane. Siccome poi l'allargamento del mercato per qualsiasi merce è in proporzione del miglioramento della qualità e della diminuzione del prezzo, e non potendosi conciliare queste esigenze contraddittorie senza le risorse ed i perfezionamenti continui della meccanica, della fisica e della chimica, e senza sfruttare l'abilità, sempre più vicina alla perfezione, di coloro che eseguiscono materialmente il lavoro, l'uomo d'affari, per potere combattere e vincere le lotte commerciali, deve strettamente associarsi agli uomini di scienza ed ai lavoratori.

Di qui la necessità di scuole commerciali organizzate pei commessi e contabili che limitano la loro ambizione a divenire agenti secondari del commercio, di scuole industriali di due specie: le une per preparare gli ingegneri, chimici, elettricisti, le altre per produrre meccanici, soprastanti, capisquadra, per tutti coloro, insomma, che si possono chiamare i sott'ufficiali del lavoro; di scuole professionali, di arti e mestieri per i semplici operai.

Nel commercio mondiale, poi, è di somma importanza conoscere a fondo il mercato dei popoli concorrenti, sorprenderne e conoscere le qualità che fanno la loro riputazione, scoprirne i segreti, venendo così a riunire le proprie alle altrui conoscenze e qualità.

Di qui la necessità di borse di studio per addetti commerciali e di una emigrazione di contabili di capi-d'arte, di commessi, d'ingegneri, che, mentre si occupano delle mansioni loro affidate, continuino ad istruirsi, studiando e ritenendo i dettagli di fabbricazione, il modo di traffico, le diverse esigenze dei mercati e dei clienti.

Giunti così ad assicurarsi ogni probabilità di superiorità industriale e commerciale, si impone la necessità di farsi conoscere.

La più facile e primitiva propaganda in favore dei prodotti di un paese dovrebbe essere fatta dagli emigranti, conservando i propri gusti e le proprie abitudini e cercando di generalizzarli nei paesi ove hanno preso dimora.

A questa propaganda generica si deve aggiungere quella dei commessi viaggiatori e dei rappresentanti delle Case di commercio. Debbono essere gli uni e gli altri agenti abituati a non trascurare alcun indizio diretto a conoscere lo stato generale del mercato e la posizione finanziaria di ogni cliente, abili nell'indurre i clienti a servirsi di loro, con l'assiduità dell'offerta, con garbatezza di modi e col cercare di soddisfarne i desiderî e la volontà.

Le nostre Scuole di commercio sono poco pratiche, in quanto i loro programmi sembrano prevedere in ogni studente un futuro grand'uomo, ma non formano di uomini medî atti ad applicazioni speciali e precise. Le nostre Scuole di arti e mestieri, sono troppo elementari per formare specialisti pei laboratorî e per le fabbriche. Il principale inconveniente dei nostri industriali e commercianti è la poca conoscenza della clientela, il che fa sì che gli industriali non fabbrichino al gusto del paese a cui esportano.

Grave difetto del nostro commercio è la mancanza di commessi viaggiatori abili, onesti e capaci. Anzitutto, soltanto, le Case di grande importanza possono darsi il lusso di un commesso viaggiatore. Il viaggio dall'Italia al Perù si può calcolare in 2000 lire di passaggio ed una spesa media di lire 25 al giorno durante la residenza, che non può essere mai inferiore ai due mesi.

Come possibile rimedio si è proposto di istituire o un ufficio collettivo di rappresentanza, o d'inviare un commesso viaggiatore stipendiato da varie Case.

La poca praticità di questo secondo sistema è evidente, sia per la difficoltà di scegliere di comune accordo il viaggiatore, sia per l'impossibilità di trovarne uno esperto in diversi generi

d'industrie, sia perchè le condizioni e di patti diversi fatti al viaggiatore potrebbero indurlo a favorire l'uno piuttostochè l'altro dei suoi committenti.

Non resta quindi che il primo sistema, quello della rappresentanza, che dovrebbe essere organizzata nel seguente modo, se si vuole fare opera profittevole.

Il rappresentante deve essere nominato dal Governo sotto la sorveglianza della Legazione, con uno stipendio fisso, in modo da rendergli la vita indipendente. Dovrà tenere un magazzino in cui saranno esposti tutti i campioni delle ditte italiane che intendano servirsi della sua opera, coi relativi cataloghi e prezzi. Sulle vendite da lui fatte gli verrà pagata una commissione fissa, proporzionale all'ammontare delle stesse. Sarà pure suo obbligo dare a tutti i commercianti italiani che le richiedano, informazioni di indole commerciale, quali la possibilità di vendita e di introduzione delle diverse merci, le condizioni del mercato, l'importanza ed onorabilità delle ditte residenti nel Perù, le tariffe doganali, ecc. Si avrebbe quindi una persona finanziariamente indipendente, e perciò imparziale, che riunirebbe le funzioni dell'addetto commerciale a quelle del commerciante, in condizioni da prestare ugualmente a tutti la propria opera, animato, oltre che dal sentimento del dovere, da quello, generalmente più forte, del proprio interesse.

La spesa per un tale impiegato si potrebbe calcolare in 12,000 lire annue, vale a dire, 500 mensili di stipendio e 500 lire circa per affitto di locale e spese di corrispondenza. Tale spesa potrebbe essere diminuita quando, collo sviluppo preso dagli affari, la percentuale spettante al rappresentante sugli affari da lui conclusi aumentasse considerevolmente.

In generale, contemporaneamente all'invio della merce, le Case italiane inviano le fatture ad un Banco, e solo dietro il pagamento di que-

ste ha luogo la consegna della merce. Questo sistema rappresenta un gravissimo errore nel Perù, ove l'abitudine del credito è estesissima. Il commerciante che risiede a Lima o Callao, e che vende nell'interno del Perù, vende sempre ad un termine che varia dai 60 ai 180 giorni.

Colla vendita a contanti fattagli dalle Case italiane il commerciante, dato che abbia pronto il danaro, deve aggiungere al valore della merce ed alla commissione, l'interesse del denaro che egli sborsa immediatamente e che gli viene rimborsato dai suoi compratori ad un termine variabile dai 60 ai 180 giorni. Nel caso poi, più probabile, che non abbia il denaro pronto, dovrà ricorrere ad un Banco il cui sconto non è mai inferiore all'8 per cento.

Con questo sistema, la merce italiana viene ad essere gravata da un sopraprezzo medio dell'8 per cento, e quidi viene ad essere spesso meno conveniente di merci tedesche od inglesi, di poco più care che le italiane, ma che, vendute a termine variante da 60 ai 180 giorni, non sono caricate dei relativi interessi.

E ciò viene poi aggravato dal fatto che i dazi altissimi obbligano il commerciante ad uno sborso immediato e rilevante di denaro, rendendogli più difficile trovare pronto il danaro per pagare le merci inviategli.

Le ditte inglesi, che avevano il nostro sistema, di fronte al continuo decrescere delle loro importazioni, sono state obbligate a vendere a termine per impedire che il commercio tedesco, che fa largo uso del credito, non venisse a sostituirle completamente sul mercato peruano.

Le Case tedesche ammettono in pagamento delle loro merci cambiali a 90 giorni, scontabili al Banco Tedesco Transatlantico, dando facoltà allo stesso Banco, che conosce i commercianti di rinnovarle in parte a 60 o 90 giorni. Questo sistema ha enormemente avvantaggiato il commercio tedesco, che in meno di 5 anni ha sestuplicato i suoi invii al Perù; e per quanto

non si possa attribuire questo enorme aumento a quel solo fatto, ciò nondimeno si deve considerare come una delle cause più efficienti.

Un investimento facile e sicuro nel Perù è l'acquisto di *bonos* ipotecari che danno un interesse annuo dell'8 per cento. Sono garantiti da solide ipoteche su stabili o fondi rustici, e sono ammortizzati per estrazione.

Gli istituti di credito che hanno una sezione ipotecaria sono: il Banco del Perù y Londres, il Banco Italiano e la Caja Hipotecaria. I *bonos* hanno attualmentte un premio del 4 per cento.

Ottimo impiego troverebbero i capitali nostri con l'acquisto di azioni delle diverse Banche di Lima e precisamente del Banco del Perù y Londres, Banco Italiano, Banco Internacional del Perù, Banco Popular del Perù.

Le azioni del Banco del Perù y Londres, del valore nominale di Lp. 10 sono da anni quotate a Lp. 23; quelle del Banco Italiano di Lp. 10 sono a Lp. 13.5; quelle del Banco Internacional del Perù di Lp. a Lp. 5.9; quelle del Popular di Lp. 2 a Lp. 2.7.

La media del dividendo annuo (ultimi 5 anni) del Banco del Perù y Londres fu del 16 per cento; del Banco Italiano del 14 per cento; del Banco Internacional e del Banco Popular del 12 per cento.

In vista di ciò, desiderando il Banco Internacional del Perù portare al doppio il proprio capitale di Lp. 200,000 (L.it. 5,000,000) cercai il modo di far entrare nella nuova combinazione capitali italiani e dalla direzione di quel Banco ebbi la seguente proposta:

1° il Sindacato rappresentante i capitalisti italiani porterà un capiale di lire it. 5,000,000 in contanti ed un capitale uguale sarà portato pure dal Banco;

2° il portafoglio del Banco Internacional verrà scelto dal Sindacato italiano e quella parte che questo non vorrà assumere verrà liquidata per suo conto dal Banco stesso;

3° il nuovo Banco assumerà il nome che designi il Sindacato italiano;

4° i membri del Consiglio di amministrazione verranno nominati per metà dal Banco Internacional e per metà dal Sindacato italiano, che nominerà il direttore del nuovo Banco.

L'utilità di un simile Banco per i nostri commerci è inutile di dimostrare, poichè oltre al dare un forte e sicuro interesse agli azionisti, esso costituirebbe un centro di affari a cui potrebbero attingere i nostri capitalisti, che avrebbero un organo efficace per consigliarli ed aiutarli nella collocazione di capitali nei numerosi negozi industriali e minerari che ogni giorno qui si presentano.

Queste mie osservazioni sugli interessi italiani al Perù, frutto di una lunga dimora in continuo e stretto contatto colla colonia e colla gente del paese, spero potranno essere utili a coloro che si inteerssano allo sviluppo del nostro commercio in questa lontana Repubblica.

Reti telefoniche e posta pneumatica.

La « Gazzetta ufficiale » pubblica i testi delle due leggi che provvedono l'una all'ampiamento della rete telefonica nazionale ed a nuove comunicazioni internazionali e l'altra alla trasmissione di corrispondenza con la posta pneumatica.

L'ampliamento delle Reti telefoniche.

Art. 1. - La Cassa dei depositi e prestiti è autorizzata ad anticipare al tesoro, per la necessità della amministrazione dei telefoni, la somma di L. 3.210.000, da inscriversi nella parte straordinaria dello stato di previsione della spesa del Ministero delle poste e dei telegrafi, per l'esercizio 1910-91, con imputazione al capitolo 138 per lire 300,000, e ad un nuovo capitolo da istituire per L. 2,910,000.

Con tale anticipazione l'amministrazione dei telefoni provvederà:

a) ai collegamenti previsti dall'art. 1 della

legge, n. 420, del 9 luglio 1908, per L. 300.000, da iscriversi con imputazione al capitolo 138, in aggiunta agli stanziamenti già approvati con la legge suddetta;

b) a collegare alla rete nazionale tutti i capoluoghi di circondario attualmente sprovvisti di telefono, come dalla tabella allegata per la somma di L. 727.200;

c) alla posa dei cinque circuiti internazionali qui appresso indicati per la somma di L. 2 milioni 182.800;

Per le comunicazioni con la Germania:

1. Roma-Milano Sempione (di mm. 5 equipaggiate con bobine Pupin);

2. Torino-Milano (di mm. 5 equipaggiate come sopra).

3. Genova-Milano (di mm. 5 equipaggiate come sopra).

Per stabilire due comunicazioni dirette con Basilea e Zurigo:

4. Milano-Confine svizzero (Chiasso) di millimetri 4;

5. Milano-Confine svizzero (Sempione), di mm. 4.

Sarà pure inscritto nella parte straordinaria dello stato di previsione dell'entrata, per l'esercizio finanziario suddetto un capitolo speciale per imputarvi le somme anticipate dalla Cassa dei depositi e prestiti per le opere autorizzate dalla presente legge.

Art. 2. - L'anticipazione di cui al precedente articolo è estinguibile in quindici annualità uguali posticipate di L. 288.710,93 ciascuna comprendenti capitale e interesse al saggio del 4 per cento, e pagabili entro il mese di dicembre di ognuno degli anni dal 1912 al 1926. Sulle somme che verranno somministrate dalla Cassa dei depositi e prestiti durante il 1911 sarà corrisposto il solo interesse nell'anzidetta misura, dalla data di ogni mandato al 31 dicembre successivo.

La somma occorrente per pagare alla Cassa dei depositi e prestiti le 15 annualità e gli anzidetti

interessi sarà inscritta con decreto del ministro del tesoro nel bilancio del Ministero delle poste e dei telegrafi, a cominciare dall'esercizio 1911-1912.

Art. 3. - Per la posa dei fili telefonici su palificazioni telegrafiche provvede la direzione generale dei telegrafi alla quale l'amministrazione dei telefoni somministra i materiali ed i fondi occorrenti.

E' data facoltà al Governo di provvedere all'istituzione di uffici telefonici nei comuni capoluoghi di mandamento, attraversati dalle reti telefoniche nazionali.

Art. 4. - Nella esecuzione dei collegamenti di cui alla lettera a dell'art. 1 saranno preferiti quegli enti che anticiperanno l'intera spesa d'impianto. La metà della spesa verrà restituita senza interessi, ed in misura non superiore a lire venticinque mila per ogni impianto, in ciascun esercizio finanziario, a decorrere dall'esercizio successivo a quello in cui i lavori saranno compiuti.

L'ammontare complessivo dei rimborsi per ogni esercizio non potrà eccedere la somma di Lire 100.000.

Tabella allegata al disegno di legge:

Nuovi circuiti telefonici in bronzo di mm. 3	Lunghezza circuito Km.	Prevent. sommario Lire
Belluno-Pieve di Cadore	44,400	34,000
Bivona-Girgenti	80,700	43,300
Bovino-Foggia	39	21,700
Bobbio-Pavia	85	54,800
Borgotaro-Parma	64	36,000
Salerno-Campagna-Sala-Consilina	111	56,000
Castelnuovo-Garfagnana-Massa	92	74,400
Lanusei-Cagliari	195	141,500
Piedimonte d'Alife-Caserta	39	20,000
Rocca S. Casciano-Firenze	76	42,000
Sant'Angelo dei Lombardi-Avellino	56	28,900
S. Bartolomeo in Galdo-Benevento	58	35,800
Susa-Torino	55	29,800
Verolanuova-Brescia	29,500	16,500
Salerno-Vallo-Lucania	83	42,500
Acquisto apparecchi, impianti e sistemazione uffici e spese impreviste	—	50,000
	1,107.600	727,200

La posta pneumatica.

Ed ecco il testo di legge per la trasmissione di corrispondenza colla posta pneumatica:

Art. 1. - Il servizio di trasporto delle corrispondenze col mezzo della posta pneumatica è limitato agli oggetti di cui la specie, le dimensioni, il peso e tutte le altre condizioni esteriori saranno determinate dal regolamento.

Art. 2. - Per ciascuno di detti oggetti è stabilita una sovratassa di centesimi dieci per ogni quindici grammi.

Art. 3. - E' estesa al nuovo mezzo di traporto la franchigia prevista dall'art. 51 del testo unico delle leggi postali, approvato con R. Decreto del 24 dicembre 1899, numero 501, per il carteggio di S. M. il Re e del Sommo Pontefice.

Non sono ammesse a circolare per posta automatica le corrispondenze ufficiali in esenzione di tassa.

Art. 4. - Le corrispondenze non francate, o soltanto parzialmente francate, o che non corrispondano alle condizioni di cui al precedente articolo 2, saranno assoggettate al trattamento ordinario, senza rimborso della sovratassa.

Art. 5. - E' data facoltà al Governo di concedere a privati impianti di comunicazioni dirette cogli uffici postali o telegrafici centrali, a condizione che i richiedenti provvedano a totale loro carico alla spesa di impianto e di azionamento del macchinario e paghino per ciascuna corrispondenza le tasse di ordinaria francatura, oltre la sopratassa stabilita dalla presente legge ogni qulvolta le corrispondenze da essi inviate debbano anche proseguire colla posta pneumatica governativa.

Per ciascuna concessione è stabilito a favore dello Stato un canone annuo non minore di lire trenta e non maggiore di lire cento.

Art. 6. - L'ultimo alinea dell'art. 2 del testo

unico delle leggi postali approvato con R. Decreto del 24 dicembre 1899, n. 501, è modificato come segue:

« Nessuno può fare incetta di corrispondenze epistolari, nè trasportarle, distribuirle, o recapitarle sia nella stessa località in cui l'incetta avviene, sia altrove.

I contravventori sono passibili delle penalità stabilite nei seguenti articoli ».

Art. 7. - Un regolamento approvato con decreto reale provvederà alla esecuzione della presente legge.

L'utilizzazione industriale dell'azoto atmosferico.

Le Officine Elettro-chimiche del dott. Rossi di Legnano stanno da varî anni studiando di risolvere il problema dell'utilizzazione dell'energia esuberante in certe ore della giornata di un grande trasporto di forza idroelettrico che in questo caso è quello della Società Lombarda per distribuzione di energia elettrica.

Scopo degli studi è di trasformare azoto atmosferico in nitrati ed acido nitrico; le esperienze furono fatte con larghezza di impianti e di mezzi e gli sforzi furono coronati da successo così che oggi il problema è risolto sia dal lato economico, sia da quello di poter realmente utilizzare l'energia nei quantitativi e nelle ore in cui è disponibile.

La Società del dottor Rossi sta ora eseguendo il grandioso impianto definitivo che sarà capace di assorbire 9000 Kilowatt che la Lombarda mette a sua disposizione in certe ore della giornata alla tensione di 50.000 volts.

Per il macchinario elettrico, che si compone di grossi trasformatori che devono trasformare la tensione da 50.000 volts, a 6000 volts, e di autotrasformatori che devono stabilire l'eguaglianza del carico malgrado il diverso funzionamento dei forni, la Società dei dottor Rossi adottò i tipi a secco ventilati con aria filtrata delle Officine già Guzzi e Ravizza di ing. Giampietro Clerici e C. di Milano, tipi che furono pure adottati nella

sottostazione di Castellanza della Società Lombarda. Tutta la fornitura fu affidata alle predette Officine, la cui competenza nella costruzione di trasformatori dà affidamento che il macchinario, per quanto specialissimo, e sottoposto ad un funzionamento difficile, riuscirà pienamente rispondente allo scopo.

Tanto l'impianto che il macchinario saranno dei più grandiosi del genere fatti in Europa, ed è la prima volta che un'applicazione simile funzionerà parallelamente ad una grande rete di distribuzione collo scopo di mantenerne costante il carico.

Il valore di borsa delle azioni di banche e società italiane.

« L'Economista dell'Italia moderna » pubblica il consueto quadro comparativo del valore di Borsa delle Società, per azioni in Italia. Eccone il riassunto:

In base ai prezzi di compensazione stabiliti per fine giugno, le azioni di Banche e Società avevano un valore complessivo di L. 3.371.890.000 con una diminuzione di L. 32.350.000 su quello che risultava a fine giugno.

Ecco come le suddette cifre d'insieme si ripartiscono nei vari gruppi dei valori in discorso:

Azioni di:	*fine giugno*		*su fine marzo 1911*
	in migliaia di lire		
Istituti di credito . . . . L.	8[illegible]0,000	—	5,000
Società di trasporti . . . »	820,000	—	11, 00
Metalli, Mecc., Miniere . . »	333,000	—	6,000
Gas ed elettricità . . . . »	2 8,000	—	
Industria Zuccheri . . . »	183,000	—	3,0 0
Condotte d'acqua . . . . »	104,326	+	628
Prodotti chimici . . . . »	66,500	—	500
Tessitura e filatura . . . »	2 1,000	—	2,000
Molini . . . . . . »	53,220	+	172
Automobili . . . . . »	28,000	—	1000
Imprese Immobiliari . . . »	183,815	—	650
Industrie diverse . . . . »	271,000	—	4000

I dividendi pagati da diverse Società nello scorso mese di giugno, non rappresentano una cifra considerevole e quindi non ne va tenuto gran conto.

Anche in questo mese le maggiori svalutazioni vennero subite nel gruppo dei valori di trasporto per un ammontare di 11 milioni.

Perdono ancora molto terreno i valori siderurgici, i valori Bancari, le Industrie diverse ed il gruppo Saccarifero.

Solo le azioni di Società di Condotte d'acque e quelle del gruppo Molitorio guadagnano piccole frazioni.

La relazione tra il valore di Borsa e quello nominale che al 31 maggio era del 27.36 %, al 30 giugno è discesa al 26.15 %, con una diminuzione dell'1,21 %.

Società imprese industriali nell' isola di Capri.

Ebbe luogo nello studio del rag. Casalbore una assemblea straordinaria degli azionisti di questa Società Anonima, ed a seguito della relazione del Consiglio d'amministrazione dimissionario, venne decisa la svalutazione del capitale sociale che da L. 500.000 in azioni da L. 100 vien ridotto a L. 125.000 in azioni da L. 25.

Il nuovo Consiglio d'amministrazione è composto dei signori cav. rag. Alberto Casalbore, comm. Capuano ed ing. Emirico Vismara.

Società italiana Telefoni Privati - Milano.

Fu tenuta l'assemblea generale ordinaria e straordinaria degli azionisti di questa Società.

In sede ordinaria venne approvato il bilancio chiuso al 30 aprile scorso colle seguenti risultanze:

Attivo: Cassa per fondo esistente L. 1849.44; Magazzino per materiale esistente 129,822,29; per materiale in viaggio 4299.23; Materiale impianti residuo 1910 1,113,560.84; installati 1911 329,579.51; Mobili e attrezzi, loro valore 14,751,45; Conti correnti residuo credito lire 28,912,68; Long Delon e C. in liquidazione, residuo credito 13,967,90; Utenti, residuo crediti 141,636,10; Conti diversi, residuo crediti 8832,56; Stock H. Fuld e C., ammontare lire 69,491,14; titoli a cauzione, ammontare lire 100,000; totale L. 1,987,417,04.

Capitale sociale: N. 11,250 azioni al portatore da L. 100 cadauna L. 1,125,000; Fondo di

riserva: ordinaria 9640.20; straord. 133,031.18; Quote abbonamento dal 1 maggio al 31-12-1911 L. 154,080,80.

Passivo: Conti correnti, residuo 15,691,10; Effetti a pagare L. 86,522,82; Fornitori lire 37,465,10; Conti diversi 46,174.71; Stock H. Fuld e C. 69,491,14; Depositi cauzionali lire 100,000; Ammortamenti magazzino, attrezzi, mobili e stock 12,751.45; Ammortamenti riparazioni, rinnovo impianti 80,000.

Utili: Avanzo di utili dell'esercizio lire 119,568.54; totale L. 1,987.04.

Dell'utile suddetto venne approvato il seguente riparto: alla riserva L. 5978.42; ai promotori L. 11,359.01; agli amministratori lire 11,359.01; a nuovo L. 872.10, agli azionisti lire 90,000, in ragione di L. 12 per ciascuna azione.

Il Consiglio d'amministrazione, presentando il bilancio è lieto di constatare come esso sia una nuova affermazione della crescente vitalità dell'azienda sociale.

Il Conto impianti è salito da L. 1,178,560,84 (netto d'ammortamenti L. 1,113,560.84 dell'ultimo bilancio) a L. 1, 443,140.35 con un aumento quindi di L. 329,579.51; mentre gli abbonamenti sono pure aumentati da lire 178,570.50 a L. 233,273.80, con un incremento di lire 57,703.30 annue.

Oltre a questa attività la Società ha in corso di lavorazione e già acquisiti altri abbonamenti per L. 9965.05 che figureranno nell'esercizio futuo. Un complessivo quindi di L. 242,838.35 di abbonamenti annui.

Gli apparecchi installati aumentarono da N. 5760 a 7162 più N. 254 in corso di lavorazione. Totale N. 7416 apparecchi, il cui prezzo unitario di abbonamento è di lire 32.57 contro L. 31 del bilancio precedente.

Approvate queste risultanze, in sede straordinaria venne modificato un articolo dello Statuto.

Vennero eletti a consiglieri i signori Alfredo Longatti e Angelo Gerosa, rieletti ad unanimità,

Cattaneo avv. Cesare e Cantaluppi dott. Camillo.

A Sindaci effettivi: riconfermati ad unanimità i signori Gambusera rag. Enrico, Acquistapace rag. Giacomo, Vaghi rag. Washington ed a Sindaci supplenti: eletti ad unanimità i signori rag. Adolfo Corti e Confalonieri dottor Antonio.

Ferrovie concesse all'industria privata.

Su proposta dell'on. Sacchi, ministro dei Lavori Pubblici il Consiglio dei Ministri ha autorizzato la concessione alla industria privata delle seguenti ferrovie e tramvie:

a) ferrovia Saline di Volterra-Pontedera-Lucca della lunghezza di chiilometri 8 circa. La linea che sarà a scartamento normale ed a trazione a vapore, è destinata a congiungere Pontedra e Lucca, agevolando le comunicazioni di una plaga popolosa e ricca di prodotti agricoli e di industrie.

b) ferrovia S. Michele di Bari Gioia del Colle della lunghezza di chilometri 13 circa. Anche questa ferrovia è a vapore ed a scartamento normale e servirà a mettere in diretta comunicazione la regione attraversata dalle linee della Bari Locorotondo con la regione servita dalle linee Gioia del Colle-Taranto e Gioia del Colle-Spinazzola, e con quelle attigue della Basilicata, fra le quali anche presentemente notevoli sono i rapporti e i traffici che si svolgono nelle strade ordinarie.

c) tramvia Aquila-Popoli, a trazione elettrica a scartamento ridotto. La tramvia della lunghezza di oltre 67 chilometri segue la vallata dell'Aterno ed è destinata a congiungere Popoli ed i numerosi abitati sparsi lungo il percorso ad Aquila ed una regione sita alle pendici del Gran Sasso.

d) Tramvia Lecco-Introbbio con diramazione Balisio-Maggio; complessivamente la ferrovia che sarà esercitata a trazione elettrica, misurerà la lunghezza di chilometri 22 circa e servirà i numerosi paesi sparsi lungo la ridente vallata di Valsassina, congiungendoli a Lecco, capoluogo, ed alla rete ferroviaria che vi fa capo.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. E. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1539

Volume XXXVII. 344 12 Ottobre 1911 369 N. 1540

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo
ITALIA L. 15
ESTERO L. 25
MILANO
Corso Magenta 31
Telefono 24-37
Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta .	40.—	80.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascunc dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telegrafia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

A. MASSENZ. — Le viti meccaniche, loro calcolo e costruzione. - Volume in tela di oltre 200 pagine 11 × 15 con 108 figure e 48 tav. L. 2.50.

A. BERTHIER. — Nuovo sistema d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

MONASCH BERTHOLD. — Illuminazione elettrica. - Volume tedesco. - Seconda edizione di oltre 100 pag. 15 × 22 cm., 112 figure . . L. 12.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

GUTTON E. — Generatrici di corrente e motori elettrici. — Vol. francese di 291 pag. 17 × 25 con 213 figure . . . . L. 10.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - (Occasione). Costo origine L. 15.— ridotte a . . . . *nette* L. 5.—

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

HOSPITALIER E. Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—

GUARINI E. — Il Perù di oggi ed il Perù di domani. - Fasc. francese di 16 pag. 16 × 24. - Dunod e Pinat, Parigi . . . . . L. 1.—.

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—.

MONASCH B. — Illuminazione elettrica. - Vol. tedesco di 230 pag. 15 × 22 con 83 figure e tabelle. - Max Jänecke, Hannover . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

GLASER DE CEW. — Le macchine dinamo-elettriche. — Vol. ted. di 240 pagine 13 × 19 con 102 fig. . . . . L. 4.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

FYNN V. A. — Contributo alla teoria del motore e induzione monofase. - Fasc. inglese di 59 pag. 14 × 22 con figure. - Ed. Elect. Review, Londra. . . . . L. 2.—

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

INDICE COMM. AMERIC. — Vol. francese di oltre 500 pagine 15 × 22. - A cura della Nat. Ass. of Manufacturers, New-York. L. 10.—

PETERS F. — Elettrometallurgia e Galvanotecnica. - Vol. ted. legato di oltre 1000 pagine 14 × 19 con 276 figure. - (Occasione). Costo originale L. 15.—, ridotto a . . *nette* L. 5.—.

FOUVEAU DE COURMELLES. — L'anno elettrico, elettroterapico e radiografico. - Rivista annuale dei progressi elettrici. - Volumi francesi 12 × 18 di oltre 300 pagine ciascuno. - Anni VII-VIII-IX. Ciascun anno . . . . L. 4.—.

J. A. MONTPELLIER, M. ALIAMET. — Guida pratica di misure elettriche industriali. — III Volume in francese di 468 pagine con 328 figure 17 × 24 . . . . L. 18.—.

THE UNIVERSAL ELECTRICAL DIRECTORY. — (Repertorio universale di indirizzi relativi alla elettricità). — Vol. in tela e oro di 552 pag. 16 × 25 contenenti circa 34,000 indirizzi per tutto il mondo . . . . L. 20.—.

CRONACA SETTIMANALE

La situazione del mercato siderurgico mondiale.

Negli Stati Uniti continua il miglioramento iniziatosi il mese passato. Si presta meno attenzione alle indagini del Governo federale intorno ai « trust », le ferrovie dànno maggiori ordinazioni; e il numero dei carri ferroviari inattivi è crescente. Gli « stocks » dei commercianti in ghisa sono in diminuzione. I consumatori cominciano a far richiesta per spedizioni future; ma i venditori rifiutano di fare prezzi per scadenze oltre la fine dell'anno.

In Germania l'Associazione dei produttori tedeschi di ferro ed acciaio comunica, che la produzione totale di ghisa in Germania e Lussemburgo durante il mese di luglio è di 1,290,106 tonnellate, paragonata con 1,262,997 tonnellate in giugno 1911 ed 1 milione 228,316 tonnellate nel luglio 1910. La tendenza generale del mercato siderurgico è più ferma. Sebbene il Sindacato rinnovato di Essen non abbia ancora aperte le vendite per l'anno prossimo, il lavoro è soddisfacente ed ammonta all'88 per cento della potenzialità produttiva degli opifici. Il mercato del ferro in barre è caratterizzato dal tentativo di aumentare i prezzi, tentativo il quale però non è generale. Le industrie dei fili di ferro e delle lastre sottili fanno sole reazione alla situazione generalmente migliore.

Nel Belgio la produzione è assai ridotta dai grandi calori; ma i prezzi sono fermissimi. L'opinione è ottimistica, aspettandosi un nuovo rialzo in settembre.

In Inghilterra le spedizioni son migliorate. Dal 1 al 9 agosto toccarono 31,527 tonnellate contro 21,259 per lo stesso periodo di luglio. Si crede che miglioreranno ancora.

L'Italia ha comperato 10,000 tonnellate del N. 3 negli ultimi giorni.

Gli « stocks » Connal dal 1 all'8 agosto sono

diminuiti di 3467 tonnellate, contro 1241 tonnellate di diminuzione per lo stesso periodo di luglio. All'8 agosto il totale giungeva a 597,042 tonnellate. Il mercato del « warrants » è migliorato perciò da scellini 46.8 1/2 il 4 luglio a scellini 47 1/2 all'11, malgrado l'assenza di operatori e l'inquietudine degli scioperi.

Per la riorganizzazione dei servizi telefonici.

La Commissione nominata dal ministro Ciuffelli, per la riorganizzazione dei servizi telefonici, presieduta dal senatore Casana, attende al compimento dei suoi lavori riassumendo le risultanze di studî, visite e dati già messi insieme dalle varie sottocommissioni.

Il ministro Calissano intende concretare durante l'estate il disegno di legge per la riorganizzazione dei servizi. Per questa ragione egli ha invitato la Commissione a venire al più presto alle sue conclusioni e la Commissione ha preso impegno di farlo nella quindicina corrente. Sull'argomento, il *Messaggero* crede di poter dare le seguenti notizie:

« Quanto al personale, si prevede che le insistenze della direzione dei Telefoni per aumentare l'organico, specialmente degli alti posti, verranno almeno in parte soddisfatte. Sembra, invece, sicuro che, eccezione fatta per la perequazione che è in corso secondo una legge già approvata, non si farà nulla per il personale dipendente che più occorrerebbe di aumentare e migliorare.

« Circa i nuovi allacciamenti interprovinciali che sono la parte essenziale del piano tecnico e fondamentale della organizzazione essi rimangono subordinati al progetto finanziario.

« La Commissione infine non ha potuto per mancanza di tempo curarsi dell'importantissima questione di particolari tecnici, apparati telefonici, commutatori, ecc., che avrebbero bisogno di essere portati ad un grado di modernità un poco più vicina a quella già raggiunta in tanti

altri paesi, particolari tecnici, aggiungiamo, senza la miglioria dei quali non si arriverà mai a ottenere un buon servizio.

« Per quanto infine riguarda il piano finanziario, sappiamo che nemmeno la sottocommissione incaricata di studiare le spese necessarie ha ancora preparata la sua relazione. Fanno parte di questa sottocommissione il prof. Battelli, ed il prof. Ascoli che ne è il relatore. Si spera di poter presentare verso il 15 corrente le risultanze degli studî fatti. Per ora, qualunque previsione non può essere che approssimativa in riferimento alla cifra che sarà chiesta, ma occorreranno certo molti milioni e, in massima, sembra verosimilie la somma di trecento milioni segnalata dal Battelli. Ne serviranno duecento per le reti urbane con relativi palazzi e cento per gli allacciamenti interurbani ».

Per il funzionamento della commissione di statistica e di legislazione.

Con recente regio decreto sono state fissate le norme per il funzionamento della Commissione di statistica e legislazioine, istituita presso il Ministero di Grazia e Giustizia.

La Commissione ha le seguenti attribuzioni:

a) dare il suo parere intorno ai criteri e ai metodi per le raccolte e per l'ordinamento degli elementi statistici e legislativi che riguardano l'amministrazione della giustizia e gli altri servizi dipendenti dal Ministero medesimo;

b) studiare il movimento della legislazione straniera in relazione degli argomenti suindicati per presentare voti e proposte;

c) esaminare le relazioni annuali fatte dai rappresentanti il pubblico ministero nei termini dell'art. 150 della legge sull'ordinamento giudiziario e le pubblicazioni statistiche concernenti l'amministrazione della giustizia nelle giurisdizioni ordinarie e speciali per segnalare al ministero di Grazia e Giusitzia e dei Culti le irregolarità amministrative e le deficienze legislative e regolamentari che emergessero a proporre i prov-

vedimenti che stimassero utili ad ogni ulteriore ricerca o richiesta, che reputasse necessaria ad accertare come procedono i diversi rami dell'amministrazione della giustizia.

d) esaminare le relazioni amministrative disposte al fine di esercitare vigilanza sull'andamento dei servizi riguardanti l'amministrazione della giustizia, sulle quali sia richiesto il voto dal Ministro di grazia e giustizia e culti, e presentare su di esse le sue proposte;

e) studiare ogni altro tema o quesito di carattere legislativo e statistico che le fosse sottoposto dal Ministro di grazia e giustizia e dei culti.

La Commissione si compone di sedici membri nominati con decreto ministeriale e dei seguenti di diritto:

il Presidente del Consiglio superiore della statistica;

i Direttori generali del Ministero di grazia e giustizia e dei culti;

il Direttore generale della statistica del Ministero di agricoltura industria e commercio;

i Direttori generali dell'amministrazione civile delle carceri e della pubblica sicurezza del Ministero dell'interno;

il vice direttore generale da cui dipendono gli uffici del casellario centrale e della statistica presso il Ministero di grazia e giustizia e dei culti.

I membri effettivi rimangono in ufficio per un quadriennio, sono nominati per un quarto ogni anno, secondo l'anzianità di nomina e sono sempre rieleggibili.

Gli attuali componenti la Commissione rimangono in ufficio secondo il tempo della rispettiva nomina.

Il presidente della Commissione è nominato con decreto reale ogni quattro anni fra i membri elettivi.

Il Ministro di Grazia e Giustizia e dei Culti, o, per esso, il sottosegretario di Stato possono

sempre intervenire alle sedute ed in tal caso ne assumono la presidenza.

La Commissione è convocata dal Ministro di Grazia e Giustizia e dei Culti e si riunisce di regola in sessione ordinaria due volte all'anno.

Spetta al vice direttore generale da cui dipendono gli uffici del casellario centrale e della statistica presso il Ministero di grazia e giustizia e dei culti di tenere la corrispondenza del Ministero colle autorità giudiziarie e con le altre autorità per tutto ciò che concerne il servizio statistico e la vigilanza su quei rami dell'amministrazione della giustizia che formano argomento delle relazioni sottoposte all'esame della Commissione nei termini dell'art. 1 di questo decreto.

La direzione e la vigilanza del servizio della statistica negli uffici giudiziari sono affidate ai procuratori generali presso le Corti di Cassazione e di appello ed ai procuratori del Re che ne rispondono come di una parte essenziale delle loro attribuzioni e, per quanto riflette la compilazione dei registri ed altri modelli statistici, ai primi presidenti, presidenti, pretori e conciliatori nei limiti delle rispettive attribuzioni e competenze.

Alcuni rilievi nel gettito di alcune tasse nel primo mese dell'esercizio.

In una nota circa le entrate dello Stato nel primo mese dell'esercizio 1911-912, la *Tribuna* rileva che, come risulta dal prospetto pubblicato dal Ministero delle finanze le riscossioni nelle entrate principali dello scorso mese di luglio si sono verificate per taluni cespiti con lievi aumenti, per altri con lievi diminuzioni sulle riscossioni del corrispondente mese del 1910. Nell'insieme hanno segnato un incremento minore dell'incremento medio mensile del precedente esercizio. Il risultato di un mese non può certamente costituire un elemento sicuro per giudicare sull'andamento dell'esercizio intero. Tuttavia la *Tribuna*, ad evitare erronei apprezzamenti nella valutazione della situazione finanziaria espone alcune particolari considerazioni.

Le tasse sugli affari, che hanno gettato nel 1910-911 quasi 278 milioni sono previste per l'esercizio in corso in milioni 272.7; e tuttavia le riscossioni del mese di luglio hanno superato di lire 593,000 le riscossioni del luglio 1910.

Dalle tasse di consumo si è avuto, principalmente per la tassa di fabbricazione degli zuccheri, un minor provento di 338,000 lire.

Per le imposte dirette si ebbero riscossioni con un aumento di L. 119,000, soltanto a titolo di ritenuta per la ricchezza mobile. E' tuttavia utile avvertire che, di fronte al reddito conseguito nel 1910-911 in milioni 477,8, il provento delle imposte dirette è previsto per il 1911-912 nella somma di milioni 474.5.

I proventi postali, telegrafici e telefonici hanno superato di L. 680.000 quelli del mese di luglio 1910, mentre le previsioni approvate per l'esercizio 1911-1912 in milioni 141 sono inferiori di oltre 4 milioni all'accertamento del 1910-1911 che fu di milioni 145.1. Nel complesso i cespiti principali di entrata presentano nelle riscossioni del luglio 1911 un aumento di L. 1,203,000 sulle riscossioni del luglio 1910.

I servizi postali, telegrafici e telefonici nell'esercizio 1909-910.

E' stata pubblicata la Relazione presentata al Parlamento dal ministro delle Poste e Telegrafi on. Calissano, intorno ai servizi postali, telegrafici e telefonici per l'esercizio 1909-910 e intorno al servizio delle casse di risparmio postali per l'anno 1909.

Per i servizi postali durante l'esercizio in esame furono pagate L. 24,964.60 per indennità di raccomandate smarrite e L. 44,702.72 per assicurate smarrite o manomesse. A richiesta della Presidenza della Società nazionale « Dante Alighieri » si è disposto che le stampe cadute in rifiuto vengano trasmesse alla suddetta società per essere distribuite gratuitamente sui piroscafi agli emigranti.

Il movimento generale dei pacchi ascese a lire

17,144,101 superando di 1,324,691 quello del l'esercizio precedente.

Anche l'incremento del servizio dei vaglia e dei titoli di credito è stato di molto superiore a quello degli anni precedenti. I vaglia e i titoli di credito emessi e pagati ammontarono a lire 3,903,687,864.65 con un aumento sull'esercizio precedente di lire 262,637,541.07.

Nel servizio telegrafico l'aumento nello sviluppo della palificazione e dei fili, è stato rispettivamente di chilometri 194 e di chilometri 13,710. Questo aumento si è verificato in seguito ai lavori espletati durante l'esercizio per l'ampliamento della rete principale per l'attivazione di 4 nuovi circuiti telegrafici in bronzo: il Bari-Venezia, il Firenze-Sassari, il Roma-Venezia e il Bari-Firenze. Furono inoltre pesati i fili per 34 nuovi circuiti telefonici più i due circuiti Bologna-Milano e San Remo-Ventimiglia. Meritano poi speciale menzione il cavo tra la Sardegna ed il Continente, quello tra l'Elba e il Continente, Bologna e Verona, Venezia e Brescia che si scambiavano i telegrammi pel tramite di Milano, corrispondono ora direttamente.

Nel servizio telefonico nessuna modificazione subì l'ordinamento nel suddetto esercizio finanziario 1909-1910. Malgrado le gravi difficoltà in mezzo alle quali si dibatte la Amministrazione per l'insufficienza degli impianti in relazione all'enorme sviluppo del servizio, il numero degli abbonanti alle reti governative aumentò sensibilmente. Infatti mentre nel precedente esercizio avevano raggiunto la cifra di 41,215, al 30 giugno 190 salivano a 46,293 con un aumento di 5078 abbonati. Il numero delle conversazioni accettate negli uffici governativi fu di 2,892,880 per un importo di L. 2,559,822.05 e quello degli uffici sociali ascese a 1,511,252 per L. 785 mila 626,45 con una differenza in più sull'esercizio precedente di L. 525,500.36.

Nell'esercizio di cui si tratta furono accordate complessivamente 68 nuove concessioni riflettenti l'impianto di 18 reti urbane, con estensione a 4(

Comuni; la costruzione di 14 linee interurbane per uno sviluppo complessivo di 458 km., e l'estensione del telefono a 66 Comuni compresi nel raggio di 25 km. degli uffici centrali delle reti esistenti.

Riguardo ai risultati finanziari dell'azienda essi dimostrano che l'incremento è continuo e progressivo. Tutti i cespiti di entrata sono in graduale aumento. Il complesso degli introiti fu di L. 11.585.558,51 con una differenza in più sul precedente esercizio di L. 1,256,990.09.

I servizi delle Casse postali di risparmio si sono svolti con grande regolarità e senza la più lieve perturbazione. I depositi nel 1909 a lire 700,459,531.36. Si ebbe quindi una diminuzione di L. 14,394,382.94. Questa diminuzione si deve alla crisi finanziaria nord-americana che appunto negli anni 1908-1909 raggiunse il periodo acuto ed ebbe una ripercussione sul mercato monetario del mondo e riuscì esiziale ai nostri emigrati.

Le entrate postali, telegrafiche e telefoniche, compresi i rimborsi e concorsi relativi e le entrate diverse della parte ordinaria furono di lire 140,256,974.45, con una maggiore entrata in confronto dell'esercizio precedente 1908-1909 (che fu di L. 131,776,433.79), di L. 8,480,540.66.

Questo denota e conferma la graduale ascesa dei proventi postali, telegrafici e telefonici, la quale deve ritenersi aver assunto una fisonomia normale dopo compensate le varie e profonde oscillazioni subìte in passato per molteplici fatti, tra i quali la modificazione della tariffa postale nel 1905 ed il riscatto delle reti e delle linee telefoniche esercitate dall'industria privata nel 1907.

Gli incoraggiamenti alle industrie nuove.

Da qualche anno le Provincie, i Comuni e gli enti morali ed anche cittadini hanno preso l'ottima abitudine di concedere incoraggiamenti in danaro, terreni e condono di tasse a chi impianta industrie in date località del Regno.

Da una statistica che sarà presto pubblicata

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

111758. — A. E. G. THOMSON HOUSTON SOCIETA' ITALIANA DI ELETTRICITA', a Milano: Tubo isolante per gli avvolgimenti delle macchine edettriche. (*Rivendicazione di priorità dal* 20 *agosto* 1909.
sto 1909).

111929 — ALLGEMEINE ELEKTRICITATS GESELLSCHAFT a Berlino: Dispositivo sui contatori elettrici per la registrazione del consumo massimo. (*Rivendicazione di priorità dal* 3 *settembre* 1909).

111794. — BORGHINI NAZARENO fu ANDREA, ad Arezzo: Sistema perfezionato di parafulmini a scariche preventive silenziose, con punte aghiformi garantite infusibili. (*Completivo della privativa* 95203).

109790. — BROW BOVER'S E C. AKTIENGESELLSCHAFT, a Baden (Svizzera): Commande des dynamos pour l'éclairage des trains. (*Completivo della privativa* 109716). (*Rivendicazione di priorità dal* 22 *giugno* 1909).

111934. — LA STESSA: Procédé pour supprimer l'influence du magnétisme rémanent dans les machines électriques. (*Rivendicazione di priorità dal* 21 *gennaio* 1910).

110961. — CEREBOTANI LUIGI, a Monaco, Baviera (Germania): Dispositivo per ottenere un movimento per gradi di un indice o di una ruota e simile, mediante corrispondente sviluppo di scintille elettriche per telegrafi, tanto a quadrante che stampanti come pure per circuiti di segnalazione selettiva senza filo. (*Rivendicazione di priorità dal* 24 *febbraio* 1910).

109007. — DRUSEIDT PAUL, a Remscheid (Germania): Inseritore e disinseritore per condutture elettricihe di qualunque genere.

112576. — FALTA LUIGI, a Genova: Interruttore di sicurezza visibili all'oscurità per impianti di illumnazione elettrica.

107186. — FELTEN E GUILLAUME LAHMEYERWERKE ACTIENGELLSCAFT, a Francoforte s/M. (Germania): Disposizione per controllare l'uso di apparecchi consumatori di corrente elettrica, e in particolar modo lampade ad incandescenza.

si rileva l'importanza del numero di incoraggiamenti che sono stati già assegnati a questo scopo. Ma maggiore è l'importanza di quelli che sono in attesa di industriali i quali vogliano impiantare opifici nelle varie regioni d'Italia.

Dalla statistica si rileva partire i promessi incoraggiamenti in modo speciale dall'Italia Settentrionale, con una buona quota da parte del Piemonte. Anche la Toscana presenta parecchi incoraggiamenti promessi alle industrie; pochi il Mezzogiorno. La provincia di Roma, mentre è assente dalla statistica degli incoraggiamenti già offerti alle industrie si trova per pochi benefizi nella statistica delle provincie che hanno promessi detti incoraggiamenti.

Una nuova ferrovia nelle Marche.

E' stata firmata la convezione fra i ministri dei lavori pubblici e del Tesoro da una parte e il presidente della Società delle Ferrovie e tramvie Padane dall'altra, per la concessione della Ferrovia Metaurense-Fano-Fermignano. Erano presenti all'atto i deputati di Pesaro e Fano, on. Mancini e Ciraolo, l'on. Ruggero Mariotti, il conte Lattanzi, Gaetano Ceppetelli per il municipio di Fossombrone, l'avvocato Baccarini, sindaco di Fano.

La Società delle Ferrovie e tramvie Padane, costituita nel 1899, ha un capitale fra azioni comuni ed azioni di priorità di L. 2,210,000 ed ha emesso in più riprese obbligazioni per pari somma.

Per un trattato di Geografia economica.

La Società Geografica Italiana ha rinnovato il concorso al premio di lire 5000 da conferirsi all'autore italiano del migliore trattato originale, inedito, di Geografia economica.

Perchè l'opera non riesca un semplice notiziario l'autore dovrà trattare la materia, non solo dal lato descrittivo, ma anche sotto un aspetto ragionato; e considerando i vari paesi, specie secondo l'importanza dei rapporti economici che essi hanno col nostro, l'Autore cercherà di mo-

110624. — GARDE HENRY e ADAMS JAMES, a Londra: Perfectionnements dans la fabrication et la disposition des électrodes de piles secondaires (accumulateurs). (*Prolungamento della privativa* 101640). — 30.6.1910. — 1.

109877. — LERTOURNE EUGENE LOUIS AMEDEE, a Rouen (Francia): Dispositf de synchronisme automatique pour moteurs électriques. — 30.5.1910. — 3.

110632. — LUPI ODOARDO, a Roma: Dispositif pour moduler au moyen des sons et des paroles, l'intensité des oscillations électromagnétiques irradiées dans l'espace. (*Prolungamento della privativa* 88603). — 30.6-1910. — 1.

109568. — NEUHAUS GUGLIELMO, a Milano: Relais di sicurezza per la interruzione istantanea della corrente ad alta tensione nel caso di rottura di uno dei conduttori. — 16.4.1910 — 3.

110756. — SAYER ROBERT COKE, a Bristol (Gran Bretagna): Perfectionnements aux transmissions électriques à vitesse variable. — 21.6.1910. — 6.

109966. — SIEMENS e HALSKE AKTION GESELLSCHAFT, a Berlino: Système de groupement stations téléphoniques automatiques. (*Completivo della privativa* 105960). — 9.6.1910. — —

111941. — WESTINGHOUSE (Società Italiana), a Vado Ligure (Genova): Innovazioni nei commutatori elettrici per circuiti ad alta tensione. (*Rivendicazione di priorità dall'*8 *novembre* 1909). — 5.9.1910. — 15.

112541. — SCIALPI GIOVANNI fu BARTOLOMEO, a Livorno: Trasmettitore eletrtico universale di indicazione a distanza. — 13.10.1910. — 2.

103777. — BERGMANN ELEKTRICITAETS WERKE AKTION GESELLSCHAFT, a Berlino: Procédé perfectionné de traitement des filaments de tungstène pour lampes électriques à incandescence. — (*Rivendicazione di priorità dal* 20 *aprile* 1909). — 30.7.1909. — 6.

111933. — CARANGELO CONSTANTIN, a Delta Barage presso Cairo (Egitto): Lampe électrique à incandescence à foyers multiples avec un interrupteur automatique. — 3.9.1910. — 1.

112572. — CASASSA NICOLÒ. a Genova: Lampada eletrica ad incandescenza smontabile nei suoi elementi pel ricambio del filamento o delle altre parti che la compongono. — 19.10.1910. - 1.

strare l'azione esercitata dal clima, dalle condizioni orografiche, e dallo sviluppo delle coste, dalle vie di comunicazione, dalla politica protezionista, dalle invenzioni e loro applicazioni e dalla posizione dei paesi come mutuanti abituali o come mutuatari sul mercato internazionale del credito, sulla distribuzione territoriale delle industrie, sulla direzione delle correnti di scambi, su movimenti infine del capitale e del lavoro.

L'Autore dovrà fare con lo stesso criterio suaccennato, una illustrazione speciale della « Geografia economica dell'Italia » esaminandone le condizioni naturali, la coltura, le opere pubbliche, e descrivendone l'odierna costituzione economica e le varietà regionali più caratteristiche.

I manoscritti anonimi, ma contraddistinti da un motto, dovranno essere presentati non più tardi del 31 dicembre 1913. Il premio di L. 5000 indivisibile sarà aggiudicato da una Commissione composta di 5 membri. Il manoscritto premiato sarà riconsegnato all'autore, che dovrà farlo stampare in forma decorosa. Il premio sarà pagato, metà all'atto della riconsegna del manoscritto, metà appena avvenuta la pubblicazione.

L'associazione internazionale del ferro e dell'acciaio.

Da parecchi giorni venne segnalata l'iniziativa di un giudice americano, Mister Gary, presidente del trust dell'acciaio, allo scopo di di organizzare nell'industria metallurgica un accordo internazionale. Incidenti di varia natura hanno da qualche tempo messo in maggiore evidenza tale iniziativa.

Si ebbe dapprima la visita a Londra degli iniziatori del movimento, colà riuniti per discutere della questione coi loro colleghi inglesi. Essi si sforzarono di dimostrare che la loro intrapresa era assolutamente pacifica. Il trust americano non desidera prendere i suoi concorrenti « per la gola » ma « per la mano ».

112529. — BASTASIN PIETRO, a Venezia: Otturatore Bastasin per il ricambio durante il funzionamento delle candele elettriche nei motori a scoppio. — 12.10.1910. — 1.

112163. — BOSCH ROBERT (Ditta), a Stuttgart (Germania): Dispositif d'allumage électrique pour moteurs à explosion. (*Rivendicazione di priorità dal* 1° *novembre* 1909). — 5.9.1910. - 15.

112717. — BROWN BOVERI e C.ie AKTIENGESELLSCHAFT, a Baden (Svizzera): Procédé de réglage de l'énergie appliquée à des pompes centrifuges à plusieurs étages servant à la commande électrque de tourelles, de grues et autres appareils. (*Rivendicazione di priorità dal* 18 *marzo* 1910). — 12.10.1910. — 6.

112736. — TAUSCH FRANZ, a Berlino: Pompa per elettromotore. — 15.10.1910. — 6.

112690. — BOSSI LUIGI, a Milano: Scambio automatico a comando elettrico per trazione elettrica e specialmente per tramvie. — 12.10.1910. — 3.

112704. — DI LORENZO CORRADO, a Noto (Siracusa): Sottomarino dirigibile elettricamente senza fili. — 11.10.1910. — 6.

112706. — ANGELINI ORESTE, a Roma: Tasto Angelini a colpo e contraccolpo elettrico, per radio- telegrafia. — 11.10.1910. — 1.

112049. — BAEHR CLEMENS, a Charlottenbrrg presso Berlino: Membrane hétérogène pour supprimer le craquement dans le téléphone. (*Rivendicazione di priorità dal* 23 *marzo* 1910). — 12.9.1910. — 2.

110664. — BUONAMICI ALFREDO, a Napoli: Macchina elettrica capace di funzionare come motore e come generatore di corrente continua ed alternata. (*Completivo della privativa* 101786). — 23.6.1910. — —.

110347. — CHEMISCH- ELEKTRISCHE FABRIK PROMETHEUS G. M. B. H., a Francoforte s/M. (Germania): Appareil électrique de cuisine. (*Completivo della privativa* 98334). — 16.6.1910. — —.

116223. — CODELUPPI GUGLIEL—O, a Spezia (Genova): Valvola automatica per linee elettriche con dispositivo automatico di arresto in caso di guasti permanenti. — 5.4.1911. — 3.

In seguito a tali interviste, una Conferenza ebbe luogo a Bruxelles. I membri di essa costituirono una Commissione per l'elaborazione degli Statuti di un accordo internazionale.

I paesi rappresentati nella Commissione sono: gli Stati Uniti; la Francia, il Belgio, l'Austria e l'Inghilterra. Fra i rappresentanti inglesi alla conferenza si trovavano: sir Hugh Bell, sir J. Raudles e Mister Colville. Si tratta di nomi molto noti nell'industria dell'acciaio: malgrado ciò la diffidenza con la quale si considera, in Inghilterra, la costituzione dell'Associazione internazionale non è diminuita.

In uno studio pubblicato nello scorso maggio dal « Times » si esprimeva l'opinione che tale combinazione potrebbe, forse, rendere grandi servizii ai tedeschi e agli americani, ma non ne renderebbe affatto agli industriali inglesi. Nulla si è prodotto da allora da valere a modificare tale opinione. E' facilissimo comprendere perchè i proprietari americani di grandi officine di acciaio sieno così ansiosi di costituire un'Associazone internazionale, essendo essi sicuri di beneficiarne.

Sovente, scrive il *Times*, fu chiesto come poteva l'America, con la sua enorme capacità produttiva, accontentarsi di accettare una così piccola parte nel commercio mondiale dell'esportazione del ferro e dell'acciaio. Tutte le spiegazioni che vennero date intorno a ciò sono più ingegnose che convincenti. La verità è che le enormi officine americane per diverse ragioni, che non vi è bisogno di spiegare, non producono così a buon mercato come generalmente si crede. Le persone bene informate sulla questione del costo della produzione in Europa e agli Stati Uniti sono di parere che la sola ragione perchè l'America malgrado la enorme sua capacità produttrice, partecipa così poco nel commercio mondiale d'esportazione del ferro e dell'acciaio, è perchè non può vendere così buon mercato come altri paesi.

Si spiega da ciò l'iniziativa americana in fa-

FRANCO TOSI

Alcune delle principali installazioni eseguite (ESTRATTO DAL LISTINO GENERALE)

IMPIANTI ELETTRICI

Venezia 1400 cavalli — Odessa 950 — Genova 10000 — Milano 4700 — Linares e Cordoba (*Spagna*) 500 — Buenos Aires (Calle Paraguay) 1400, (Calle Montevideo) 3600 — Santiago (*Chili*) 5000 — Bilbao 1400 — Sampierdarena 1350 — Baku 5350 — Spezia, Arsenale 2000 — Livorno 1000 — Torino, Società Anonima dei Tramways, 2700 — Jekaterinoslaw (*Russia*) 1200 — Perugia 550 — Firenze 3480 — Palermo 4600 — Cairo (*Egitto*) 2960 — Torino, Società « Alta Italia» 2700 — Kaiserswerth (*Germania*) 480 — Biella 500 — Chambery (*Spagna*) 800 — Trieste 3000 — Napoli, luce, 8000 — Napoli tram, 6400 — Bologna, luce, 1200 — Venezia, Sylos, 530 — Berlino Magazzini Wertheim, 3100 — Spezia, tram 500 — Alessandria (*Egitto*) 2000 — Milano-Varese, ferrovia 6000 — Kiew (*Russia*) 4000 — Palermo, Cantieri 650 — Teneriffa 600 — Oviedo 5000 — Melbourne (*Australia*) 400 — Napoli, Società Napoletana, 2880 — Montevideo 10600 — Bologna, tram 1350 — Espuñes, Madrid 750 — Almirante Brown (*Argentina*) 730 — Savona 550 — Torino, Società Piemontese 1950 — Castellanza 5400 — Castellamare 1200 — Habana 4400 — Santa Fè (*Argentina*) 1300 — Trazione elettrica Castellammare-Sorrento 810 — Arsenale, Napoli 1200 — Comune di Milano, luce 1800 — Cairo (*Egitto*) 680 — Varese 1400 — Cadice S. Fernando (*Spagna*) 540 — Bergamo 950 — Kalgoorlie (*Australia*) 970 — S. Giovanni Valdarno 7200 — Firenze, tram 1600 — Padova 1250 — Messina 100 — Novara 6000 — Parma 1800 — Pinerolo 2000 — Napoli, tram prov. 1900 — Cordoba (*Arg.*) 1800.

TURBINE A VAPORE

Castellanza 28000 — Buenos Aires, Centrale Boca, 3000 — Buenos Aires, Nuova Grande Centrale 24000 — Brescia 3700 — Cellina 6300 — Baku 6600 — Cairo (*Egitto*) 8100 — Napoli, tram, 4500 — Piombino 3300 — Lucca 2400 — Municipio Torino 11650 — Napoli, Società Napoletana, 7500 — Padova 2700 — S. Giovanni Valdarno 4500 — Michelin e Cie, Clermont Ferrand 2625 — Milano, Società di elettricità « Edison » 4500 — Municipio di Milano 10500.

Turbine a vapore per propulsione navale — 12 unità — potenza complessiva 90.000 HP. — per 6 Cacciatorpediniere della R. Marina.

IMPIANTI INDUSTRIALI:

Impianto idrovoro, Codigoro, (4 Motrici) 2800 — Ferriera S. Giovanni 650 — Metallurgica, Sestri Ponente (3 Motrici) 3100 — Ferriera Dufour e Bruzzo, Bolzaneto, 1250 — Filatura Cantoni, Castellanza, 650 — Filatura Massa 600 — Molino Cassanello, Pegli 500 — Filatura Frua Banfi, Legnano 2000 — Impianto Acqua Potabile, Torino 500 — Filatura Pont Canavese, 500 — Filatura Gianoli, Vigevano 600 — Tessitura Gazzaniga (3 Motrici) 2550 — Filatura Crespi, Nembro, 500 — Filatura Borghi, Legnano, 550 Filatura Gennaro, Turbigo 500 — Impianto idrovoro Gorzon Medio 660 — Cotonificio Mazzonis, Torino 600 — Cotonificio Crespi, Capriate 700 — Cotonificio Richard Brader e Ci., Borghorst (*Germania*) 1000 — Tessitura Oltolina, Asso 500 — Cotonificio Crespi, Vigevano 1150 — Fabbrica di cemento, Lengerich (*Germania*) 700 — Filatura Ottolini, Busto Arsizio 600 — Tessitura Sewringoff, Kineschma (*Russia*) 400 — Tessitura Bakuline, Ivanowo (*Russia*) 300 — Molino Zacharia, Belgrado (2 Motrici) 500 — Cotonificio Borghi, Varano (2 Motrici) 2100 — Tessitura Mylius, Besnate, 500 — Ferriera Lanza, Bolzaneto, 600 — Ferriera « Milano » 800 — Stamperia Fokine, Ivanowo (*Russia*) 350 — Semoleria Genova 600 — Laminatoio, Livorno 550 — Acciaierie Italiane, Bolzaneto, 600 — Fabbrica di porcellana Wessel, Bonn (*Germania*) 250 — Ventilazione galleria, Mignanego, 500 — Fabbrica di cemento, Ponte Chiasso, 400 — Fabbrica di birra, Alessandria (*Egitto*) 400 Laminatoio, Rogoredo (3 Motrici) 2690 — Fabmrica da draps Kaschtanoff, Serpukoff (*Russia*) 400 — Cotonificio Pegli, 600 — Tessitura Dell'Acqua, Buenos Aires, 400 — Siderurgica, Savona (6 Motrici) 6950 — Sgranaggio di cotone Rodocanacchi, Kafr-el-Zayat 330 — Cappellificio Borsalino, Alessandria, 600 — Filatura Bertollo, Pontecurone, 500 — Miniera Mariewka (*Russia*) 400 — Molino Reynaud e Ravautte, Marsiglia 400 — Fabbrica di cemento Ratto Lisbona 290 — Segheria Santos, Lisbona 290 — Ferriera Bruzzo, Bolzaneto 850 — Laminatoio La Magona, Portovecchio, (6 motrici) 4000 — Kafr-el-Zayat Cotton Co., Alessandria (*Egitto*) 300 — Pastificio Canessa Pegasano, Buenos Ayres 240 — Impianto idrovoro Argenta e Filo (2 Motrici) 600 — Semoleria, Livorno 700 — Cartiera Companìa Fosforos, Buenos Ayres (2 Motrici 870 — Cotonificio Serravalle Scrivia, 700 — Impianto frigorifero Mercato de Abasto Buenos Aires 360 — Manifattura Tosi, Novara 880 — Conceria Casimiro Gomez, Buenos Aires 320 — Soulas, Buenos Aires 800 — Molino, Sampierdarena 1000 — Fabbrica di cappelli, Buenos Aires 450 — Cavallero, Antofagasta (*Chili*) 830 — Impianto frigorifero « La Blanca », Buenos Aires 500 — Cotonificio Salvo Campomar, Montevideo (*Uraguay*) (2 Motrici) 1400 Laminatoio Grossenbaum (*Germania*) 950 — Laminatoio Ligure Ramifera, Livorno 600 — Cotonificio Ligure, Rossiglione 1000 — Cotonificio Reggio, Novi Ligure 1050 — Bonifica Mantovana Reggiana, Mantova 2650 — Cotonificio Ligure Napoletano, Napoli 1800 — Cartiera Italiana, Torino 750 — Fabbrica di tubi, Sestri Levante 650 — Linificio, Casalvecchio 600 — Cementeria, Livorno 700 — Molino, Salonicco (*Turchia*) 740 — Filatura Lombarda, Piacenza 1000 — Linificio e Canapificio, Lodi 1700 — Laminatoio, Sesto S. Giovanni 1900 — Acciaierie, Pra 5400 — Cotonificio, Borgosesia 700 — Linificio, Fara d'Adda 1000 — Campomar y Soulas, Belgrano (*Buenos Aires*) 540 — Alti Forni e Acciaierie « ILVA », Genova 1100 — Jutificio Romagnolo, Ravenna 700 — Corderia Nazionale, Sampierdarena 650 — Fabbrica di birra « Olimpos », Salonicco (*Turchia*) 250 — Sociedad de los Panaderos, Montevideo (*Uraguay*) 230 — Molino Pecoraino, Palermo 600 — Manifattura Rotondi, Novara 1100 — Molino Duroul-Rouiba (*Algeria*) 900 — Laminatoio, Palermo 700 — Cartiera Robert Saenger, Pabianice (*Russia*) 2000 — Brillatoio di riso F. Franchini e C., Genova 600 — Molino e pastificio Gomes, Britto, Conceiçao, Reis e C., Lisbona (*Portogallo*) 400 — Manifattura di Pont 800 — Conceria Temler e Szwede, Varsavia (*Polonia*) 420 — Molino, Nazaly Ganoub (*Egitto*) 300 — Molino e pastificio Conceiçao, Silva e Irmao, Lisbona (*Portogallo*) 570 — Fabb. cemento, Soc. Anon. Ottomane « Arslan » Costantinopoli 900.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e pronda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano.

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5025. CERCASI Capo Officina atto a riparazioni « motori a gas povero » ed alternatori, con ricompensa annua di L. 1800, e con partecipazione agli utili netti dell'azienda in ragione dell'uno per cento. Per schiarimenti rivolgersi alla Ditta Danti Davide e Figlio, Terranova (Sassari).

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

5028. SOCIETÀ PER L'ILLUMINAZIONE ELETTRICA IN CHIAVENNA. — E' aperto il concorso al posto di **Gerente Tecnico-Amministrativo** della Società con l'annuo stipendio di L. 2.500 (duemilacinquecento) nette di R. M., più tre aumenti quinquennali del 10% sullo stipendio iniziale, oltre alle interessenze accordate dallo Statuto Sociale.

Il concorrente non dovrà avere un'età inferiore ai 25 anni nè superiore ai 45.

Il concorso sarà chiuso il giorno 15 Novembre 1911 alle ore 19, e le domande dei concorrenti dovranno essere indirizzate al Consiglio d'Amministrazione della Società, accompagnate dai seguenti documenti.

a) Certificato di nascita e di sana costituzione fisica;
b) Certificato penale e di moralità;
c) Stato di famiglia;
d) Tutti quei titoli e documenti che valgano a provare l'idoneità del candidato a coprire la carica.

La nomina del gerente è provvisoria, e per diventare definitiva, avrà d'uopo di conferma da parte del Consiglio d'Amministrazione, dopo un anno di prova.

Il gerente dovrà depositare una cauzione di L. 2.000 (duemila) ed assumere l'ufficio col 1° gennaio 1912.

Al Consiglio d'Amministrazione spetta la scelta di una terna fra i candidati, da proporre all'Assemblea degli Azionisti per la nomina.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1019. DISPONIBILE automobili Fiat 10 cavalli 2 cilindri, 5 posti tonneau adattata ispezione linee. Robusta costruzione, facile condotta, perfetto stato L. 2500 — Offerte a A. 1020 - Rivista Elettricità - Milano.

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, linee-trasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero, pratico disegno, montaggio, funzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare; A - Maqueda 407 - Palermo.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

C.^IE DE L'INDUSTRIE ELECTRIQUE ET MECANIQUE

GENEVE — Rappresentante: Ing. GUSTAVO FACCIO
MILANO — Via Gaetano Donizetti, 34

GENERATRICE COURANT CONTINU
600 KW 560 Volts

MOTEUR ASYNCHRONE BIPHASE
870 HP 2600 Volts 460 Tours 47 Périodes

MACCHINE ELETTRICHE
di qualunque potenza,
corrente continua e alternata

TRASFORMATORI
Survoltori di Feeder e di batteria
Trasporti e distribuzioni d'energia.

ELETTROCHIMICA
Regolatori di Tensione, di velocità e d'intensità a regolazione istantanea.

FERROVIE - TRATTORI
TRAMVIE E FUNICOLARI ELETTRICHE

AUTOMOBILI "STELLA"

Abbiamo il piacere di far conoscere alla nostra Spettabile Clientela i nuovi apparecchi da noi lanciati sul mercato, per la nuova stagione di illuminazione:

1. **Lampada a vapori di mercurio a luce rettificata;**
per corrente continua ed alternata - (Chiedere listino 6).

2. **Lampada ad arco senza carboni "Silica Westinghouse"**
nuovo modello per 280 Volts corr. cont. a resistenza separata - (Chiedere listino 12).

3. **Lampada ad arco senza carboni "Tipo Tramway"**
sola lampada funzionante in derivazione su corr. cont. 500 Volts - (Chiedere listino 26).

4. **Lampada a vapori di mercurio a corrente alternata**
su 8 in serie su circuito di 55-225 Volts (Chiedere listino 30).

5. **Lampada ad arco senza carboni tipo "Saturno"**
per illuminazione decorativa semi-indiretta - (Chiedere listino 31).

THE WESTINGHOUSE COOPER HEWIT C.o Ltd.
Direzione generale e officine
SURESNES (Paris)
Agenzia per l'Italia: MILANO - Piazza Castello, 22

Telegrammi: **Hewitlight**
Telefono: **N. 51-01**

vore di un'Associazione internazionale che finirà, fatalmente, per controllare la produzione e i prezzi di vendita.

Dal momento che la questione dei prezzi impedisce agli Stati Uniti di partecipare, come vorrebbero, al commercio dell'esportazione, risulta evidente che sono spinti ad accordarsi coi loro concorrenti. Ed è tanto più necessario per essi in un momento in cui nel loro mercato interno i prezzi non hanno molta tendenza a rialzare.

La Commissione speciale nominata a Bruxelles, dichiara il *Times*, ha un compito assai delicato e il risultato delle sue deliberazioni è aspettato con interesse.

Si poteva credere che la *British Iron trade Association* (Associazione dell'industria inglese del ferro) si sarebbe occupata attivamente di una questione che tocca tanto direttamente gli interessi britannici. Sino ad ora nulla ha fatto per diversi motivi. Del resto l'Associazione non spiega più l'attività di un tempo. Si pensa tuttavia in Inghilterra che data l'importanza della questione, l'Associazione non potrà non interessarsene. Va soggiunto però come l'opinione generale dei circoli industriali inglesi è che ogni tentativo di controllo internazionale della produzione e dei prezzi non potrà facilmente riuscire.

La statistica del rame.

I signori Merton e C. valutano gli stocks visibili di rame al 15 agosto 1911 a 66,545 tonn. contro 68,025 al 31 luglio ultimo, cioè in diminuzione di 1480 tonn. per la quindicina. Gli arrivi della quindicina furono di 25,105 tonn. e le consegne di 26,585 tonnellate.

Società elettrica Alto Milanese - Busto Arsizio.

Presenti 6 azionisti, rappresentanti 3625 azioni e sotto la presidenza dell'ing. Alessandro Scotti si è tenuta l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima.

La relazione del Consiglio d'amministrazione constata che il bilancio del sesto anno di vita so-

ciale presenta nelle sue risultanze un miglioramento in confronto dei precedenti.

Infatti, sebbene per le condizioni persistentemente contrarie ad ogni nuovo sviluppo, in cui si svolge l'industria, non fu possibile di fare maggiori introiti in confronto degli anni precedenti, pur tuttavia, per effetto di un assai minore aumento delle spese in confronto di quello delle entrate, è possibile di fare maggiori assegnazioni al Fondo Ammortamenti e Deperimenti e di aver un utile netto disponibile di oltre sedici mila lire superiore a quello dello scorso anno.

Tale utile netto risulta infatti di L. 146,430.96 e a termine dello Statuto, il Consiglio propose e l'assemblea approvò di esse il seguente riparto: 5 % alla riserva L. 7321.55; 10 % al Consiglio 14,643.10; 5 % al personale L. 7321.55; 80 % agli azionisti lire 117,144.76.

Sulla quota assegnata al capitale azionario, aggiuntovi il residuo utili indivisi del precedente esercizio in L. 270.20, e ammontante quindi a L. 117,414.96 si potè assegnare un dividendo di L. 9 ad ognuna delle 13.000 azioni costituenti il capitale sociale, portando avanti il residuo di L. 414.96.

Ecco il bilancio al 30 giugno scorso:

Attivo: Beni stabili: fabbricati e terreni di proprietà in Busto Arsizio, Gallarate, Legnano, Castellanza, Magnago, Oleggio, Musocco, Sedriano, Vittuone, Buscate L. 297,321.37; Cabine di trasformazione: *a*) fabbricati su aree in concessione precaria L. 32,176.51; *b*) impianti elettrici nelle cabine 188,469.16; Trasformatori in esercizio L. 95.591,50; Condutture primarie e secondarie e prese stradali 831,430.09; Contatori e limitatori installati presso gli utenti 142,486.48, Materiale scorta a magazzino 86,379.01; Mobili 7619.23; Attrezzi e utensili 23,187.44; Debitori diversi 37,635.25; Utenti di luce, bollette arretrate 292,23; Utenti di forza, bollette arretrate 363.51; Servizio incassi, bollette di giugno e semestrali in corso d'esazione 72,243.04;

Deposito a cauzione contratti 4072.85; Esistenza di cassa 1487.75; Titoli in deposito cauzionale: cauzioni consiglieri d'amministrazione 156.000 id. installatori 4600; id. esattori 1800 — Totale L. 1,983,155.42.

Passivo: Capitale sociale: azioni numero 13 mila da L. 100 L. 1,300,000; Fondo di riserva ordinario 23,156.84; Fondo di riserva straordinario 38,215.97: Creditori diversi 230.182,54; conto Azionisti in dividendi arretrati 1950; Creditori per cauzioni: consiglieri d'amministrazione 156.000; installatori 4600; esattori 1800; Fondo ammortamento e deperimenti del capitale investito in stabili, condotture, cabine di trasformazione, trasformatori, mobili, attrezzi, ecc. (Esercizio 1910-1911) L. 80,548,91; Utili indivisi del precedente esercizio 270.20; Utili netti dell'esercizio 1910-1911 L. 146,430. — Totale L. 1,983,155.42.

L'assemblea elesse infine a consiglieri di amministrazione i signori: ing. Giacomo Merizzi (rielez.), rag. Angelo Pogliani (nuova elezione), — a sindaci effettivi i signori: ing. Luigi Carlo Cornelli, rag. cav. Emilio Martini, rag. Luigi Zucchetti — a sindaci supplenti i signori: ing. Carmelo Fadini, ragioniere Paolo Dubini.

Società anonima " La Forza ,, - Milano.

Nella sede sociale in via Meravigli, 2, presso la Società A. E. G. Thomson Houston, ebbe luogo l'assemblea ordinaria e straordinaria della Società anonima « La Forza ».

Presenti in seconda convocazione 2 azionisti con 12,500 azioni.

Presiedeva l'ing. Daniele Gauchat in rappresentanza delle azioni del signor Teodoro von Guillaume, presidente del Consiglio d'amministrazione.

La relazione del Consiglio illustrante il conto ed il bilancio del primo esercizio chiuso il 31 marzo u. s. annuncia che l'impianto idroelettrico del Tronto è stato messo in marcia e fornisce la energia elettrica; ma non essendo an-

cora l'impianto in pieno esercizio, il Consiglio ha dovuto limitarsi alla presentazione di una situazione di conti.

L'*attivo* segna: Debitori (acconti pagati ai fornitori dell'impianto) lire 2,500,000; attrezzi 288.85; spese d'impianto L. 8215.20. Totale lire 2,508,502.05; a saldo del passivo la perdita al 31 maggio 1911 in L. 80,073.17.

Passivo: Capitale sociale (n. 25.000 azioni da L. 100) L. 2,500,000; creditori L. 88,575.22. Totale L. 2,588,575.22

L'assemblea, dopo approvato questo bilancio, ratificò la nomina a consiglieri dei signori dott. Walter Rathenhau e Carlo Zander direttore, in sostituzione dei dimissionari Andreae e Grancini; e nominò consigliere il dott. Grauth in sostituzione del dimissionario professor Bernardo Salomone.

Vennero infine nominati sindaci effettivi i signori avv. Luigi Ansbacher, rag. Emilio Martini ed Ernesto von der Mülhen; e supplenti i signori Alberto Pfrunder di Zurigo e Federico Rauchholz.

Società elettrica della Sicilia Orientale. - Anonima in Milano.

Si tenne l'assemblea straordinaria degli azionisti di questa Anonima. Era rappresentato quasi tutto il capitale sociale. Presiedeva l'ing. Emilio Enrico Vismara, fungeva da segretario l'avv. Camillo Giussani e rogò in atto pubblico il verbale d'assemblea il notaio avv. Guasti.

Il Presidente espose le ragioni per le quali si rende opportuno di provvedere ad un aumento di capitale sociale sino a lire 10 milioni, avvertendo che delle N. 10.000 nuove azioni da L. 500 da emettersi, e il cui collocamento è già assicurato, N. 2000 azioni avranno godimento dal 1 gennaio 1911, e su di esse il Consiglio richiamerà subito il versamento di tutti i decimi, mentre N. 8000 azioni avranno godimento dal 1 gennaio 1912, e su di esse il Consiglio si riserva di

richiamare i decimi, come riterrà opportuno, non prima però del 1 gennaio 1912.

Aggiunse il Presidente, che sulla proposta di emissione di nuove obbligazioni, converrà di soprassedere ad ogni deliberazione, riservandosi il Consiglio di convocare prossimamente all'uopo altra Assemblea.

Spiegò le ragioni che consigliano di elevare a tredici il numero dei Consiglieri di Amministrazione; donde la necessità di procedere alla nomina di due nuovi amministratori, essendo attualmente il Consiglio ridotto ad 11 membri.

E a voti unanimi l'assemblea approvò le proposte del Consiglio e la conseguente modificazione dell'art. 5 dello statuto sociale, elevando così il capitale sociale a 10 milioni.

Furono delegati al Consiglio di Amministrazione tutti i poteri occorrenti per dare esecuzione alle predette deliberazioni, e per dar corso al collocamento delle azioni di nuova emissione.

Venne altresì deliberato d'elevare a 13 il numero dei componenti il Consiglio d'Amministrazione, ed all'uopo vennero eletti a scrutinio segreto due nuovi consiglieri nelle persone degli ingegneri conte Carlo Cicogna ed Enrico Urban che entreranno in carica non appena la competente autorità giudiziaria avrà omologato la modificazione dell'art. 18 dello Statuto.

Società Tirrena di elettricità. - Anonima con sede in Milano.

Convennero in assemblea generale straordinaria gli azionisti di questa Anonima, nella sua sede in Foro Bonaparte, 21. Era rappresentata la quasi totalità del capitale sociale. Presiedeva l'ing. Emilio Enrico Vismara, e fungeva da segretario l'avv. Camillo Giussani.

L'Assemblea, udite ed approvate le comunicazioni del Consiglio, deliberò:

1. — Di ridurre il capitale sociale da lire 1.000.000 a L. 800.000 mediante ritiro e annullamento di tante azioni della Società, per il va-

lore nominale di L. 200.000 che verranno rimborsate alla pari con attività sociali;

II. — Di delegare al Consiglio d'Amministrazione tutti gli occorrenti e più ampi poteri spettanti alla stessa Assemblea deliberante, per eseguire il suaccennato provvedimento.

Conseguentemente venne modificato l'articolo 7 dello statuto sociale.

Società italiana per le lampade elettriche "Z" Milano.

Ebbe luogo l'assemblea ordinaria degli azionisti di questa Anonima.

Presiedette l'ing. Carlo Clerici che, qual presidente del Consiglio d'Amministrazione, ne lesse la Relazione, la quale annuncia che contro l'aspettazione dello stesso Consiglio il Bilancio dell'Esercizio 1910-1911 si è chiuso al 31 marzo 1911 senza utili.

Le cause? Il prezzo di vendita è diminuito del 12 % in confronto a quello del precedente esercizio, e del 45 % sul prezzo del 1908-1909. Ora il prezzo di costo rimase pressochè costante, avendo anzi avuto un leggero aumento pel fatto del rialzo anormale del prezzo del platino, salito a circa L. 7000 il kg.

Le spese crebbero per aver voluto spingere fortemente la marca Z a mezzo di estesissima rèclame, e ciò per il fatto che già a Berlino si studiava di fare un Sindacato europeo analogo a quello delle lampadine a carbone, e quindi più estesa sarà la vendita della Società Italiana quanto migliore sarà il posto che questa piglierà nel Sindacato. I prezzi tendono sempre a diminuire ma si spera che grazie ad un nuovo trovato anche il costo potrà diminuire.

Si andranno gradatamente limitando le spese di rèclame, e con ciò è sperabile di realizzare degli utili.

Frattanto l'assemblea approvò il Bilancio che segna: Rendite in L. 176,243.18, spese per L. 176,135.53 — donde un utile netto di sole L. 107,25 come dal Bilancio generale che registra

all'attivo: Brevetti L. 200.000; partecipazioni L. 29,001.30; mobili L. 475; debitori L. 359,536; depositi cauzionali L. 14650; cauzione consiglieri L. 18,000; inventario 30.000; residui attivi L. 14,221.42. Totale L. 665,683.72.

E al Passivo: Capitale sociale L. 300.000; fondo riserva L. 2563,95; creditori 345,012.52; Consiglieri cauzioni L. 18,000. Totale L. 665,576 e 47 cent. — a saldo l'utile netto d'esercizio in L. 107.25.

Vennero eletti sindaci effettivi i signori: rag. Domenico Cavalli; Ferdinando Grasses e rag. Enrico Ponti; supplenti il rag. Riccardo Angaroni e l'ing. Domenico Civita.

Società elettrica bresciana - Brescia.

Ebbe luogo nella sede sociale, l'assemblea ordinaria degli azionisti di questa Anonima.

Intervennero 43 azionisti rappresentanti in proprio o per procura 101915 delle 200 mila azioni da L. 100, costituenti il capitale sociale.

Presiedette il comm. Carlo Baresani.

La Relazione del Consiglio d'Amministrazione informando sulla gestione del VI esercizio sociale chiuso il 31 maggio u. s., annuncia che venne iniziato lo sfruttamento dell'impianto di Mazzunno e vennero condotte a termine le opere per quello Cedegolo; la voce di bilancio « Impianti idroelettrici in costruzione » non aveva quindi più ragione d'essere e venne per ciò assorbita dall'altra « Centrali Idro e Termoelettriche » passata così da 8 milioni e mezzo a 14 milioni e mezzo, con un aumento di circa 6 milioni, corrispondenti complessivamente al valore delle due suaccennate offcine, che rappresentano insieme 18 mila HP. elettrici installati, dei quali 5 mila di riserva. Gli impianti riuscirono perfetti sotto ogni rapporto e funzionano nel modo il più soddisfacente.

In relazione ai nuovi impianti di produzione, anche le sottostazioni e le condutture elettriche con i caselli di trasformazione hanno subito un aumento di un milione trecento mila lire circa

pei lavori inerenti al completamento della linea principale di Valle Camonica e per quelli della costruzione delle nuove linee Montichiari, Casalmaggiore, Reggio, Modena, e dei relativi caselli di trasformazione.

La voce « Concessioni per nuovi impianti idroelettrici » segna pure un aumento di lire 195.000

Il capitolo « Tramvie e Ferrovie », registra un aumento annuo di lire 500 mila circa dovute alle nuove spese inerenti alla elettrificazione della linea Brescia-Salò-Toscolano, che è in esercizio, ed a compimento della nuova Stazione principale di Brescia in Via Rose, che è pure aperta al traffico.

La cifra dei « Debiti » che era nell'anno precedente di 6 milioni e mezzo circa è scesa a lire 5 milioni e mezzo malgrado gli aumenti per il completamento degli impianti: dovuta questa diminuzione non solo a parziali rimborsi effettuati, ma anche al versamento effettuato di lire 437 mila per imposta di Ricchezza Mobile sul soprapprezzo delle azioni.

Queste 437 mila lire, rappresentano l'importo corrispondente agli ingenti premi realizzati nelle diverse emissioni (1906-1907-1909), premi interamente passati a svalutazione degli impianti sociali e della rete tramviaria; ma il Consiglio deplora questo sistema di confisca che si è venuto purtroppo instaurando, e formula insieme l'augurio che in definitiva, proseguendosi l'azione giudiziaria, gli venga resa giustizia.

Anche la voce « Obbligazioni » segna una diminuzione di circa 180 mila lire, essendosi iniziata col 1° ottobre ultimo scorso l'estrazione e dato corso al relativo rimborso a termini del piano d'ammortamento.

L'esercizio, malgrado le difficili condizioni del nostro mercato ha realizzato un incremento di lire 270 mila nel riparto elettrico, e di lire 170 mila in quello tramviario. L'incremento pel riparto elettrico è tanto più notevole in quanto viene fornito dalle zone che sono per così dire

Indirizzo Telegrafico: **Antinductif**

Telefono 67-67

ARTURO PEREGO E C.

9, Via F.lli Bronzetti - **MILANO** - Via F.lli Bronzetti, 9

S - 53-1-N

Ufficio Tecnico Commerciale

— ROMA —

Via Tomacelli, 15 — Telefono 41-02

3 Medaglie d'Oro Esposizione Internazionale di Milano 1906;
Medaglia d'Oro Esposizione Internazionale Elettrica di Marsiglia 1908
Diploma d'Onore e di Benemerenza Esposizione di Brescia 1909

Specialità:

Apparati brevettati in tutti i Paesi.

Apparati telefonici e telegrafici di Sicurezza — Antinduttivi per linee tesate sugli stessi pali delle condutture d'energia ad alta ed altissima tensione.

Apparati per telefonare e telegrafare simultaneamente sullo stesso filo anche usando circuiti aventi il ritorno a terra.

Telefonia sulle condutture stesse d'energia in casi speciali.

Apparati per eliminare l'induzione esercitata sulle linee telegrafiche e telefoniche dalle condutture monofasi e trifasi della trazione elettrica.

Telefoni per medie grandi e grandissime distanze tipo ultrapotente

Riduttori e Trasformatori per esperimenti, lampade a filamento metallico, archi, ecc.

Ufficio di Consulenza tecnica sugli impianti telefonici e telegrafici perturbati.

Progetti e Preventivi gratis a richiesta

Gruppo telefonico di sicurezza antinduttivo
Brevetto Perego Arturo "Tipo C³" per linee parallele a condutture fino a 30 000 volt.

Quadro Telefonico di Sicurezza Antinduttivo
Brevetto Perego "Tipo Toce" per linea oltre 40 000 Volt

TELEFONO PORTATILE DI SICUREZZA ANTINDUTTIVO
Brevetto Perego "Tipo B²" per linee parallele a condutture fino a 30 000 Volt

già sature, avendo iniziato la vendita nella zona Emiliana soltanto il 15 maggio decorso, epoca nella quale vennero terminati i lavori per il collegamento ai Centri di Casalmaggiore, Parma, Reggio e Modena.

Colle nuove reti testè ultimate, la energia elettrica della Società si è assicurato un larghissimo campo di distribuzione: distribuzione diretta in ben cento Comuni, ed indiretta per altri settanta, a mezzo di 21 subconcessioni, fra i quali le Aziende Municipalizzate di Brescia e di Cremona, la Società Emiliana colla Brioschi, la novarese, le Società Lovese, Orceana, Cremonese ed altre minori; e la zona di efficenza si estende nelle provincie di Brescia, Bergamo, Cremona, Mantova, Parma, Piacenza, Reggio e Modena con uno sviluppo di km. 827 di condutture principali e di km. 320 di condutture secondarie.

L'incremento tramviario, è dovuto pressochè interamente e cioè per oltre 120 mila lire, alla elettrificazione della linea di Salò, essendo il traffico sulle altre reti, in causa della crisi, rimasto nel decorso esercizio pressochè stazionario.

Le « Spese » eccezion fatta dei maggiori interessi passivi e del servizio Obbligazioni gravanti sull'esercizio — si sono pressochè mantenute nei consueti limiti — lasciando un margine di beneficio sui maggiori introiti, che permette di retribuire anche gli ulteriori 2 milioni e mezzo di capitale che partecipano quest'anno al dividendo sociale.

Epperò la situazione si riassume come in appresso:

Rendite dell'Esercizio 1910-1911 L. 4,622.809 e 58 cent.; Avanzo utili dell'Esercizio scorso L. 47,418.30; Totale L. 4,670,227.88 e detraendo da questa somma le spese dell'Esercizio 1910-1911 (compresi gli ammortamenti) in lire 3.239,195.03, resta l'Utile disponibile di lire 1,431,032.85, del quale a netto delle L. 47,418.30 l'assemblea, dopo sentita la relazione dei Sin-

daci, nell'approvare il Bilancio deliberava il seguente riparto:

Al fondo di riserva L. 69,180.73; al Consiglio d'Amministrazione L. 69,180.73; a disposizione del Consiglio L. 69,180.73; agli Azionisti in ragione di L. 6 per Azione L. 1,2000,000.00 (pagabili il 1° settembre) a nuovo L. 23,490,66.

Conchiudeva il Consiglio dichiarando che pur proseguendo l'istruttoria delle concessioni in corso, che rapresentano la migliore riserva, della Società, è sua ferma intenzione far precedere a qualsiasi ulteriore immobilizzo di capitale, lo sfruttamento delle energie che sono ormai a sua disposizione. Epperò, dato il raggiunto assetto finanziario, questo sfruttamento, che si concreta in aumento di introiti, non può risolversi che nel maggior consolidamento dell'Azienda, e a maggiore beneficio degli esercizi venturi.

Ecco il bilancio al 31 maggio:

Attività: Centrali idroelettriche e termoelettriche - Beni stabili L. 14,500,622,26; concessioni per nuovi impianti idrcelettrici L. 1 milione 092,898.80; Sottostazioni di trasformazione L. 6,895,961.44; Impianti illuminazione di proprietà L. 55,000483.48; Tramvie e Ferrovie L. 8,774,702,06; Magazzini e materiali presso terzi L. 867,689.99; Mobilio L. 15,775.35; Casse diverse 33,761,14; Titoli industriali lire 696,425; Crediti diversi L. 1,599,572.77; Spese d'ammortamento (premio e spese emissione 20,000 obbligazioni) L. 658,075,98; Depositi cauzionali dei Consiglieri L. 550,000; di proprietà lire 599,886.26; di terzi L. 15,702): L. 1,165,588.26; Totale L. 37770,775.68.

Passività: Capitale Sociale L. 20,000,000; Fondo di riserva L. 357,158.65; Obbligazioni ipotecarie 4.50 % (N. 19641 a L. 5000) Lire 9,820,500; Azionisti ed Obbligazioni Lire 276,514.10; Debiti diversi L. 5,319,868.08; Depositanti di titoli L. 565,702. Totale Lire 36,339,742.83.

Infine si procedette all'elezione dei Sindaci e

risultarono eletti, effettivi i signori: Eugenio Assmann, cav. rag. Giovanni Bianchi, cav. avv. Giuseppe Castelli, Eugenio Perego, cav. Muzio Ronchetti; e supplenti i signori: comm. Achille Bertelli e cav. dott. Franceso Ballardini.

Società anonima di costruzioni elettriche e meccaniche - Milano.

In un locale delle Officine in via Spontini, si tenne l'assemblea ordinaria e straordinaria di questa Società Anonima già ing. Turinelli e C.

Intervennero 56 azionisti rappresentanti 41,812 delle 120 mila azioni da L. 25, costituenti il capitale sociale.

Presiedeva uno dei Sindaci: l'ing. Achille Manfredini.

Il consigliere delegato ing. Turrinelli diede lettura della relazione del Consiglio di amministrazione presieduto dal cav. Bartolomeo Camona. Ricordò che l'assemblea del 16 maggio 1910 soprassedette alla svalutazione immediata delle attività sociali, in attesa delle risultanze dell'esercizio che una precedente assemblea del giugno 1909 volle prorogato sino al 31 marzo 1911. In adempimento delle fatte promesse il Consiglio è venuto a riferire circa la vitalità dell'azienda, onde si può escludere l'idea di un anticipato scioglimento della Società pur chiudendosi il bilancio al 31 marzo 1911 con una eccedenza passiva di L. 1,800,000.

Ma tale eccedenza passiva — osserva il Consiglio — risulta esclusivamente dalla svalutazione di una parte considerevole di attività materiali e dall'ammortamento completo di tutte quelle voci che, pur non corrispondendo a materiali consistenze traducibili in denaro, rappresentano spese effettivamente sostenute e costituiscono un cospicuo patrimonio. Durante l'ultimo esercizio sperimentale di 21 mesi l'amministrazione dedicò la massima sua attività alla costruzione ed alla vendita di automobili elettriche per applicazioni utilitarie, integrando la capacità produttiva dell'officina con la fabbricazione di motori

N. 1540

elettrici industriali di piccola potenza, e di materiale elettrico affine. Le vendite complessive risultarono di diciassette elettromobili industriali, (carri e locomotive), otto omnibus d'albergo, sette carrozze e circa 1700 motorini per una potenza complessivia di oltre 3200 HP.

Queste cifre, aggiunge il Consiglio, appaiono abbastanza persuasive, e maggiore efficacia di incoraggiamento possono assumere quando si pensi che la maggior produttività dell'azienda si riscontra negli ultimi mesi, e che nei primi tre mesi dell'esercizio in corso furono già venduti 11 fra carri, e locomotive, cinque omnibus per alberghi e che oltre a ciò, si è impegnati per oltre 400.000 lire di lavoro. »

Si sono avverate dunque anche su questo punto le previsioni del Consiglio, il quale diceva che per i veicoli di lusso manca ancora la convinzione dei reali vantaggi che presentano e che, soltanto avvenendo un miglioramento nelle condizioni economiche generali, si potrà procedere ad un realizzo conveniente della corrispondente partita che figurava nell'attivo del bilancio per una cifra molto considerevole, mentre invece il veicolo industriale si fa strada anche da noi, così come si è imposto in Inghilterra, in Germania ed in America.

Venendo ad un'analisi delle spese — dimostra la relazione consigliare come si sian andate realizzando notevoli economie che dovranno maggiormente avverarsi nelle spese generali.

Passando all'esame delle consistenze patrimoniali, osserva che per la valutazione dei crediti furono rigorosamente vagliate le partite di realizzo difficile o controverso, e che la cifra esposta in bilancio, rappresenta una cifra assai logicamente attendibile.

Le partecipazioni risentono esse pure della applicazione di prudenti criteri di svalutazione e per esse il deprezzamento maggiore è dovuto a L. 75,000, corrispondenti alla svalutazione del capitale della Società Generale Esercenti con au-

tomobili di Milano nella quale la Società Costruzioni Elettriche e Meccaniche era partecipante per L. 100,000.

Per gli stabili si presero le risultanze contabili, senza considerare il maggior valore di essi, per il subito incremento del prezzo dei terreni e dei fabbricati.

Le macchine e gli attrezzi, sono mantenute in ordine perfetto ma si fecero tuttavia gli opportuni deprezzamenti.

La cifra di L. 86,650.85 per impianti industriali e mobili d'officina è relativamente limitata rispetto all'importanza loro.

In fatto di merci finite e in corso di lavorazione si dovette ribassare a L. 684,088.63 la cifra che era in inventario per L. 1,474,057. Brevetti, disegni, modelli e studi vennero completamente ammortizzati. In fine, secondo il Consiglio, l'eccedenza dei debiti (in parte fittizi riferendosi essi ad anticipi per commissioni) non è tale da imbarazzare il regolare andamento finanziario della Società, fino a che si mostri la necessità di altre considerevoli e per ora non prevedibili immobilizzazioni di capitale.

E il Consiglio presentatosi dimissionario ha fede che in avvenire l'azienda potrà compensare il largo sagrificio di danaro e di attività che il succedersi di imprevedibili sfavorevoli circostanze resero ineluttabilmente necessario.

La relazione dei Sindaci (ing. Manfredini e Tansini e rag. E. Greco) faceva eco alle considerazioni del Consiglio e suggestiva di accettare la proposta di prendere atto dello sbilancio passivo di L. 1,800,000 e di limitare il capitale di lire 3,000,000 a lire 1,000,000 non essendo il caso di pensare a reintegrazione di capitale e nemmanco al contemporaneo aumento del capitale come sopra si proponeva, limitato.

Il consigliere delegato ing. Turrinelli illustrò più ampiamente la relazione del Consiglio mettendo in rilievo quei risultati dell'esercizio chiuso al 31 marzo che permettono di ritenere che i

redditi di futuri esercizi saranno adeguati al capitale svalutato e ciò specialmente per l'incremento avutosi nella vendita di veicoli industriali, di motori elettrici e materiali affini.

Presero poi la parola l'azionista Tagliabue, per dichiarare la sua fiducia nei risultati dell'azienda; l'azionista Clerici per domandare schiarimenti sulle cifre di bilancio e sulle singole svalutazioni applicate alle attività di bilancio e segnatamente ai brevetti; gli avv. Mario e Silla Albrighi ed altri per diversi rilievi e schiarimenti; i signori rag. Comelli e ing. Ferraguti per proporre due ordini del giorno, uno di approvazione del bilancio e l'altro di conseguente limitazione del capitale sociale a lire 1,200,000 e del valore nominale delle azioni da L. 25 a L. 10. A tutti risposero il consigliere delegato e il presidente dell'assemblea ing. Manfredini fornendo schiarimenti e dichiarando di accettare a nome del Consiglio gli ordini del giorno Comelli e Ferraguti.

I due ordini del giorno vennero votati per appello nominale ed approvati a grandissima maggioranza e cioè il primo per l'approvazione del Bilancio, con voti 38,795 contro 2712 e 305 astenuti; il secondo per la limitazione del capitale sociale con voti 37,566 contro 2812 e 305 astenuti.

Si procedette poi alla nomina del nuovo Consiglio che riuscì così composto: Consiglieri ing. Achille Manfredini, ing. Guido Semenza, ing. nob. Francesco Carcano, ing. Enrico Banfi, ing. Gino Turrinelli. Sindaci rag. Enrico Piazza, ing. Emilio Tansini, rag. prof. Eugenio Greco e Sindaci supplenti Eugenio Tagliabue e avv. Ottavio Pavia.

Dal presentato bilancio approvato risulta che nell'esercizio di 21 mesi i profitti ammontarono a L. 122, 278.83, le spese ad altrettanta somma.

Ecco la situazione patrimoniale al 31 marzo 1911:

Attivo: Cassa L. 8837.76; Crediti 299,668 [illegible]:

Portafoglio 4161.50; Deposito cauzione per fornit. 4216.01; Partecipazioni 38,70.. Stabili in Milano e Sesto S. Giovanni 474,511.17; Macchine ed attrezzi 260.954.60; Impianti industriali e mobili di officina 86,650.05; Merce finita ed in corso di lavorazione lire 684,088.63; Mobilio di studio 7978.65; Brevetti, disegni, modelli, attrezzi speciali per vetture, ecc. L. 1; Cauzione amministratori 250,000; totale L. 2,119,171.07; *Sbilancio passivo*: 1,800,000; Totale generale 3,919,171.07.

Passivo: Capitale sociale L. 3,000,000; Debiti ipotecari 200,000; Debiti diversi lire 469,171.07; Cauzioni Amministratori 250,000; totale L. 3,919,171.07.

Società generale esercizi con automobili - Milano.

Ebbe luogo nella sede sociale in via G. B. Vico l'Assemblea generale ordinaria degli Azionisti di questa Anonima.

Erano presenti n. 11 azionisti rappresentanti n. 11997 azioni.

Il Bilancio del V Esercizio Sociale chiuso al 31 marzo u. s. e che permette un utile di lire 39,063.25 venne approvato all'unanimità: e il dividendo in ragione di L. 1.50 per azione da L. 30 cad. nom., verrà pagato a partire dal giorno 3 luglio p. v.

Le attività e passività patrimoniali risultano così ripartite:

Attività: Beni Stabili L. 80,752.68; Macchine, attrezzi arredamento lire 38,438.70; Materiale mobile 305,867.65; Magazzini 56,899.16; Cassa e Banche lire 306.429.40; Titoli e partecipazioni lire 35.000; Debitori 62,601.90; Deposito cauzioni: di proprietà L. 4,829.50; di amministratori 84,000. — Totale attività lire 974,818.09.

Passività: Capitale azionario lire 600,000; Fondo di riserva 1,221.13; Creditori 234,071.11; Dividendi arretrati lire 1,774.50; Depositanti a

cauzione: di terzi L. 14,689; di amministratori lire 84,000; Utili al 31 marzo 1911 39,063.25.

Totale passività L. 974.818.99.

A Sindaci effettivi vennero eletti i signori: rag. Enrico Ponti, Corrado Mangiagalli e ing. Cesare Viganotti; a Sindaci supplenti i signori: Ugo Bartesaghi e Rodolfo Giorgi.

Il Consiglio, confermava in seguito, nella carica di Presidente, l'ing. Carlo Esterle, e di Consigliere Delegato, l'ing. Carlo Rizzi.

Società per le forze idrauliche della Maira. - Milano.

Sotto la presidenza del comm. Secondo Borgnini e colla presenza di tutte le 2400 azioni, l'assemblea di questa Società riunitasi in seduta straordinaria, preso atto delle adesioni avute dai singoli gruppi, ha deliberato l'aumento del proprio capitale sociale da L. 600,000 — che è stato bastante pel primo periodo preparatorio — a L. 11,000,000, elevabile ulteriormente a L. 16,000,000 per semplice deliberazione del Consiglio.

Scopo principale della Società è di assumere importanti forniture di energia elettrica per trazione ferroviaria in Piemonte ed in Liguria e di servire eventualmente la grande industria ligure colle ingenti quantità di energia di cui dispone.

In relazione poi a tale vasto programma ed alle importanti partecipazioni assunte da nuovi enti finanziari, vennero presentate ed approvate varie modificazioni statutarie ed un conseguente aumento nel numero degli amministratori.

CONCESSIONI VARIE

Linee elettriche.

Il Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio con decreto in data 20 giugno 1911 ha consentito alla Ditta Polidoro Fabris di Cordovado di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche per trasporto e distribuzione di energia nel territorio dei comuni di Sesto al Reghena e Morsano al Tagliamento in provincia di Udine ed in quello dei comuni di Gruaro, Teglio Veneto e Fossalta in provincia di Venezia.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1540

Volume XXXVII. 369 19 Ottobre 1911 N. 1541

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo
ITALIA L. 15
ESTERO L. 25
MILANO
Corso Magenta 31
Telefono 24-37
Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

81, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-87

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telegrafia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

HOSPITALIER E. II Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

A. MASSENZ. — Le viti meccaniche, loro calcolo e costruzione. - Volume in tela di oltre 200 pagine 11 × 15 con 108 figure e 48 tav. L. 2.50.

A. BERTHIER. — Nuovi sistemi d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—.

H. PECHEUX. - Le lampade elettriche. - Volume francese di 180 pag. 12 × 19 con 38 figure e tabelle . . . . L. 4.—.

Dott. E. CASTELLI. — Elementi di Elettricità pratica. Seconda edizione riveduta ed ampliata di 646 pagine con 319 figure e numerose tabelle . . . . L. 5.—.

F. GRASSI. — Magnetismo e elettricità - IV edizione rinnovata ed accresciuta - volume in tela di circa 900 pagine 11 × 15 con 398 figure e 6 tavole fuori testo 11 × 15 . . . . . L. 7.50.

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco in 262 pagine 14 × 19 con 112 figure e diagrammi . . . . L. 5.—.

M. A. CLEAVES. — Energia luminosa, sua azione fisica e fisiologica, ed applicazioni terapeutiche. - Vol. inglese in tela e oro di 827 pagine 15 × 25 con 53 splendide figure ed una tavola a colori . . . . L. 20.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

INDICE COMM. AMERIC. — Vol. francese di oltre 500 pagine 15 × 22. - A cura della Nat. Ass. of Manufacturers, New-York. L. 10.—

FOUVEAU DE COURMELLES. — L'anno elettrico, elettroterapico e radiografico. - Rivista annuale dei progressi elettrici. - Volumi francesi 12 × 18 di oltre 300 pagine ciascuno. - Anni VII-VIII-IX. Ciascun anno . . . . L. 4.—.

J. A. MONTPELLIER, M. ALIAMET. — Guida pratica di misure elettriche industriali. — III Volume in francese di 468 pagine con 328 figure 17 × 24 . . . . L. 18.—.

THE UNIVERSAL ELECTRICAL DIRECTORY. — (Repertorio universale di indirizzi relativi alla elettricità). — Vol. in tela e oro di 552 pag. 16 × 25 contenenti circa 34,000 indirizzi per tutto il mondo . . . . L. 20.—.

Libri a condizioni speciali.

G. REBORA. — La costruzione delle macchine elettriche. — Vol. di 600 pag. 13 × 19 con 821 figure. L. 8 . . . . per L. 6.—.

C. ROSSI. — Il Telefonista. — Vol. di 400 pag. 17 × 25 con 400 figure. L. 5 per L. 3.50.

ANNUARIO Italiano di Elettricità. — II Ediz. rived., aumentata di 800 pag. L. 12 per L. 10.—

L'INDICATORE TECNICO Commerciale delle Officine Gas, Elettricità, Acquedotti, Telefoni. — II. Ediz. riveduta, aumentata di 855 pagine. L. 10 . . . . , per L. 6.—.

PETERS F. —. Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - L. 15 per . . . . . . L. 5.—

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—.

CRONACA SETTIMANALE

Esposizione di Sofia 1912.

L'esposizione internazionale di Sofia si aprirà il 1-14 giugno per chiudersi il 31-13 settembre 1912.

Posta sotto la presidenza d'onore di S. E. il Ministro del Commercio e dell'Agricoltura, questa esposizione comprenderà i prodotti dell'Industria, del Commercio, dell'Agricoltura, delle Belle Arti, dell'Insegnamento, dell'Igiene dell'Alimentazione e degli Sports.

Quest'impresa che ha ottenuto l'approvazione del Municipio e della Camera di Commercio e d'Industria di Sofia essendo organizzata nell'anno giubilare 1912, attirerà certamente un grande numero di visitatori nella Capitale bulgara.

Gl'interessati sono pregati di rivolgersi per tutte le informazioni al Comitato organizzatore dell'Esposizione Internazionale 1912, Piazza Alessandro, 5, Sofia.

L'esercizio ferroviario di stato.

Il comm. Bianchi - direttore generale delle Ferrovie dello Stato - ha pubblicato una dettagliata relazione sui risultati dell'esercizio ferroviario statale.

Egli esordisce difendendo l'amministrazione dall'accusa di avere ogni anno gradatamente ridotto gli utili netti versati al Tesoro in proporzione tale da essere gli stessi assai inferiori a quelli che si ottenevano coll'esercizio privato.

« Anzitutto non si tien conto alcuno del servizio d'interessi e d'ammortamento di tutto il debito per la liquidazione delle Società che fu fatto dal bilancio ferroviario per conto di quello del Tesoro. Come non si tiene conto del debito fatto per il riscatto di alcune linee, sempre incontrato per conto del bilancio del Tesoro. Non solo: ma durante l'esercizio privato molte spe-

se che ora gravano sul bilancio ferroviario allora gravavano sul bilancio dei Lavori Pubblici. Così dicasi del fabbisogno patrimoniale lasciato insoddisfatto fino al 1905 e che avrebbe dovuto andare a carico del bilancio dello Stato ».

Il comm. Bianchi prosegue addentrandosi nella valutazione ed enunciazione di raffronti irti di cifre. Ecco su di essi alcuni rilievi.

Nell'ultimo periodo d'esercizio privato, l'utile annuo versato al Tesoro per le ferrovie costituenti l'attuale rete di Stato fu in media di 60 milioni di lire.

Secondo i computi del comm. Bianchi esso si dovrebbe ridurre a soli 23 milioni se si calcolassero anche per quell'epoca gli oneri complementari in base agli attuali coefficienti. E cioè l'aumento avvenuto da 1360 a 1600 lire nel costo medio per ogni agente: tutte le somme accantonate in riserva, e non versate al Tesoro, frutto degli interessi ed ammortamenti sulle somme dovute alla Società e sopra le altre spese patrimoniali che avrebbero dovuto essere erogate prima del 1905, e che andarono a cadere sopra gli attuali bilanci.

Riassumendo i risultati della sua lucida relazione il comm. Bianchi dimostra come nell'ultimo anno finanziario il bilancio delle ferrovie ha pagato circa 49 milioni per interessi ed ammortamenti, e malgrado questo aggravio ed altri minori, ha dato un residuo netto di oltre 40 milioni.

Di altra accusa, antica e recente, il comm. Bianchi scagiona l'esercizio di Stato, quella dell'aumento ingombrante del personale sproporzionato ai bisogni. Ha messo a confronto collo sviluppo dei paesi esteri che hanno una quantità di personale minore.

Il comm. Bianchi dimostra infondata l'accusa tenendo conto della condizione sfavorevole della nostra rete, dell'aumento di traffico verificatosi in rapporto ai treni-chilometro; dell'entrate prima e dopo l'esercizio statale.

E giunge alla seguente conclusione:

« Superato un primo periodo (1906-907 e 1907-908) in cui si dovette provvedere alle deficienze lasciate dalle Società negli ultimi anni, ed allo straordinario aumento del traffico, la quantità del personale è aumentata in misura inferiore all'aumento del lavoro e dell'entrata, tornando nel 1909-1910 ad essere la percentuale per ogni milione d'entrata inferiore a quella avutasi nell'ultimo anno di esercizio privato.

Ad un'ultima accusa risponde il comm. Bianchi, quella riguardante il minor profitto chilometrico e l'utilizzazione del materiale. Non ostante il grande aumento avvenuto nei treni viaggiatori per fare fronte alle esigenze del servizio non è diminuito il prodotto chilometrico.

Nel 1903 durante l'esercizio privato fu in media di L. 2.92 per la Rete Mediterranea e di L. 1.84 per la Sicula.

Nel 1909-1910 durante l'esercizio di Stato, fu di L. 2.94 superando assai la media di tutte le altre amministrazioni ferroviarie precedenti.

Così dicasi dell'utilizzazione dei carri merci, nella loro ripartizione, e nella rispondenza ai bisogni del traffico; coll'esercizio statale si ebbero, proporzionalmente al capitale impiegato, notevoli miglioramenti.

All'epoca del passaggio delle Ferrovie allo Stato la dotazione di carri era di 67,367. Nel 1909-1910 è di L. 89,452. La portata media è aumentata nello stesso periodo di tempo da tonnellate 12.6 a 14.83. I carri utili al traffico da 61.479 a 73.482. Le merci caricate da tonnellate 27,340,000 a 35,600,000. Il carico medio per carro da tonn. 8.11 a 8.37; il prodotto infine per ogni carro da L. 3502 a 3868.

Sulla base quindi di un razionale raffronto, scevro da preconcetti politici, e dall'ira di parte, soggiunge il comm. Bianchi, non può affermarsi che l'esercizio di Stato abbia dato un minor utile dell'esercizio privato. Tanto più che è doveroso tener conto del rincaro della mano d'opera,

dei prezzi maggiori del materiale, delle migliorie concesse al personale, delle concessioni e facilitazioni accordate nei trasporti, e sopra tutto deve un critico imparziale tener conto del serio miglioramento del servizio specialmente sulle grandi reti. Chi ha viaggiato all'estero difficilmente ha trovato un servizio, rapido, comodo, agevole e talvolta elegante, e che attraversi un solo Stato, come quello che corre da Milano a Napoli in 16 ore per circa 900 (novecento) chilometri. Se, dunque, anche tutti questi coefficienti fossero tradotti in cifre renderebbero ancor più soddisfacenti i risultati dell'esercizio di Stato. Questo nell'anno 1909-1910 è tornato all'avanzo medio dell'ultimo triennio di esercizio privato pur avendo fatto fronte ad una maggiore spesa di 35 milioni per il personale ».

L'aumento di sovvenzione chilometrica delle ferrovie da concedersi all'industria privata.

L'on. Pantano, presidente e relatore della Commissione parlamentare incaricata dell'esame del progetto di legge per l'aumento delle sovvenzioni chilometriche alle ferrovie da concedere all'industria privata, ha presentato alla Camera la sua relazione.

L'on. Pantano osserva anzitutto che, col presente disegno di legge, il Governo ha sciolto l'impegno assunto con la legge per le ferrovie calabro-lucane, e provvede ad una delle più urgenti necessità del Paese, il quale sente che il segreto principale del suo progresso economico sta nella politica dei trasporti. Da questo bisogno è sorta una mirabile fioritura di iniziative tendenti a moltiplicare gli strumenti del traffico e ne sono testimonianza le concessioni già fatte, dopo la costituzione della rete di Stato, per oltre mille chilometri di nuove linee, mentre per altri mille è imminente la concessione e sono in corso di studio domande per altri 4000 chilometri circa. Ma l'industria privata si è naturalmente rivolta alle linee più redditizie ed ai territori più ricchi e promettenti, lasciando prive

di comunicazioni intere regioni, che hanno in sè gli elementi intrinsechi di una prosperosa vita economica ma per le quali le difficili condizioni del traffico locale e la deficienza del sussidio governativo, accresciuta dal rincaro della mano d'opera e dei materiali, non consente una costruzione ed una industria rimunerative. Da ciò la necessità riconosciuta dal Governo e dal Parlamento, di elevare il massimo della sovvenzione annua chilometrica per le ferrovie pubbliche concesse all'industria privata nei casi previsti dall'articolo 13 della legge del 1905.

Ma, continua l'onorevole relatore, dove la misura dell'attuale sovvenzione si è mostrata addirittura insufficiente è sopratutto in Sicilia, dove, nonostante i reiterati tentativi e gli sforzi vigorosi degli enti locali, non è stato possibile, per le insormontabili e complesse difficoltà dei luoghi e delle cose, trovare chi volesse assumersi l'arduo compito di costruire sia pure a scartamento ridotto, qualche linea ferroviaria e molto meno poi di esercitarla.

Per riparare ad uno stato di cose increscosissimo, per il quale erano in fermento crescente le popolazioni dell'interno dell'isola, non era nè potrebbe essere sufficiente come per altre regioni, il semplice aumento del sussidio chilometrico, perchè oltre il costo elevato della costruzione in regioni montuose e di difficile accesso, lo stato di isolamento economico e sociale non ne renderebbe rimunerativo l'esercizio. D'onde la necessità di favorire il raggruppamento di linee meno redditizie o più costose con altre che promettono maggiore copia di traffico e richiedono minori spese di costruzione, costituendo il fascio delle peculiari risorse e delle singole forze in guisa da destare dal letargo e da affratellare in una comunione di reciprochi interessi morali e materiali forti e laboriose popolazioni, facendole entrare nel circolo vivo della produzione, dei traffichi e della solidarietà nazionale. E poichè tali aggruppamenti avrebbero trovato un ostaco-

lo insormontabile nelle tassative disposizioni dell'articolo 13 della legge 9 luglio 1905 per la concessione del massimo sussidio. Così la convenienza di sottrarre a tal vincolo alcune delle costruende linee si imponeva col carattere della più evidente necessità.

Ma a meglio raggiungere il fine altissimo economico e sociale cui intendono le proposte agevolezze per la costruzione della rete secondaria siciliana da affidarsi all'industria privata, la Commissione ha espresso il desiderio, accolto dal Governo, di far obbligo caso per caso, agli assuntori dei vari gruppi, di istituire nei luoghi ove ciò sia necessario, linee tramviarie ed automobilistiche, che colleghino alle costruende ferrovie gruppi di popolazione i quali resterebbero altrimenti poco discosti o relativamente isolati, in modo da costituire un tutto insieme armonico e fecondo.

Ma poichè non sarebbe stato possibile introdurre nel disegno di legge tassative disposizioni in proposito senza andare incontro al pericolo di rendere in taluni casi difficile la concessione, trattandosi di materia che va regolata caso per caso, la Commissione, d'accordo col Governo, ha creduto di consacrare in un apposito ordine del giorno il suo pensiero, convinta che il voto favorevole al Parlamento darà ad esso una tale sanzione a cui nessun Governo vorrebbe o poterbbe sottrarsi.

Quanto al numero dei chilometri stabilito per la Sicilia in deroga parziale alle tassative disposizioni dell'art. 13 della legge 9 luglio 1905 e limitato alle semplici costruzioni a sezione ridotta, il Governo ha consentito che fosse elevato da 500 ad 800, disciplinandone la concessione in modo che senza ostacolare il limite di aggruppamento delle linee, l'onere finanziario cominci però a gravare gradatamente sul bilancio dello Stato nel primo e nel secondo quinquennio dell'andata in vigore della legge. Nei limiti degli 800 chilometri, le più urgenti necessità del-

l'isola potranno trovare adeguata soddisfazione in rapporto ai bisogni delle varie provincie, che il Governo dovrà tener presenti nell'accordare le relative concessioni.

Un'altra delle disposizioni introdotte dalla Commissione nel testo governativo si riferisce alla Sardegna, la quale è chiamata, come il resto d'Italia, a godere del beneficio dell'aumentata sovvenzione chilometrica.

La Commissione inoltre avrebbe voluto che l'aumento del sussidio chilometrico proposto dal Governo per tutte indistintamente le linee contemplate nella presente legge venisse elevato a 10,500 lire per chilometro. Ma dinanzi alla recisa dichiarazione che il Tesoro non avrebbe potuto sopportare questo aumento al di là di 10 mila lire ed al fermo convincimento espresso dal Governo, che entro tali massime le concessioni, tanto desiderate, potranno essere fatte non volendo portare alla Camera una nota discorde in argomento così importante nè ritardare una soluzione tanto vivamente invocata da ogni parte d'Italia, col vivo augurio che le previsioni del Governo siano per realizzarsi, ha deliberato unanime di non insistere nella proposta.

La relazione conclude con l'augurio che al disegno di legge non manchi il concorde suffragio di tutta la Camera.

Società ferroviarie e Ministero dei Lavori Pubblici.

E' noto come la vertenza fra le Società già esercenti le linee ferroviarie, ora direttamente esercite dallo Stato, sia nelle mani dei periti, che debbono valutare l'entità del disavanzo delle Casse pensioni ferroviarie e determinare in quale limite le Società in questione debbono essere tenute responsabili.

I periti, che dovevano riunirsi nei giorni scorsi si sono accordati con le parti per rinviare la riunione, che si terrà, ad ogni modo, fra poche settimane.

Intanto non è opportuno rilevare come la sen-

tenza della Cassazione di Roma del giugno scorso, pure rigettando il ricorso delle Società ferroviarie per l'annullamento della sentenza 21 maggio 1910 della R. Corte d'Appello, apre ancora più l'adito a ritenere della limitata responsabilità cui le Società stesse saranno tenute a rispondere.

.. testo della sentenza de'la Cassazione che abbiamo sott'occhio, rilevato come già la Corte d'appello « riconoscesse che, pure attuati i mezzi di cui le Società erano tenute ad avvalersi, principalmente l'aumento delle ritenute e la diminuzione delle pensioni, il disavanzo non si sarebbe del tutto evitato perchè questi provvedimenti non si potevano estendere oltre certi limiti senza conculcare i diritti acquisiti degli impiegati e degli agenti ferroviari e senza compromettere il fnzionamento stesso dell'esercizio o, soggiunge: « .... ad avviso del Supremo Collegio è manifesto che la Corte d'Appello ha ritenuto che spetterebbe al Governo tutta quella parte di disavanzo, che sempre sarebbe rimasta dopo l'attuazione dei provvedimenti intesi a peggiorare o a rendere meno vantaggioso il trattamento del personale ferroviario nella ipotesi che la limitazione del contributo, stabilita per contratto e per legge, fosse stata ispirata da calcoli esatti o, anche erronei, ma tali che, l'errore fosse stato vincibile, cioè « avesse potuto evitarsi », nella formazione del contratto. Dunque, deve rimanere a carico dello Stato tutta quella parte di disavanzo nella enunciata ipotesi. Ma se l'errore fosse stato invincibile, deve essere ripartita e si dovrà decidere in quale misura debba essere ripartita fra lo Stato e le Società.

I Motori Langen e Wolf all' Esposizione di Torino.

Il successo che hanno avuto da noi, in Italia, i motori a combustione interna dipende da una causa economica delle più chiare. Tributari del-

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazione diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

111758. — A. E. G. THOMSON HOUSTON SOCIETA' ITALIANA DI ELETTRICITA', a Milano: Tubo isolante per gli avvolgimenti delle macchine elettriche. (*Rivendicazione di priorità dal* 20 *agosto* 1909). — 19.8.1910. — 6.

111924. — ALLGEMEINE ELEKTRICITAETS GESELLSCHAFT a Berlino: Dispositivo nei contatori elettrici per la registrazione del consumo massimo. (*Rivendicazione di priorità dal* 3 *settembre* 1909).

111794. — BORGHINI NAZARENO fu ANDREA, ad Arezzo: Sistema perfezionato di parafulmini a scariche preventive silenziose, con punte aghiformi garantite infusibili. (*Completivo della privativa* 95203).

109790. — BROWN BOVERI E C. AKTIENGESELLSCHAFT, a Baden (Svizzera): Commande des dynamos pour l'éclairage des trains. (*Completivo della privativa* 109716). (*Rivendicazione di priorità dal* 22 *giugno* 1909). — 7.5.1910. —.

111932. — LA STESSA: Procédé pour supprimer l'influence du magnétisme rémanent dans les machines électriques. (*Rivendicazione di priorità dal* 21 *gennaio* 1910). — 3.9.1910. — 6.

l'estero per i combustibili industriali, noi abbiamo la massima convenienza ad importare dei prodotti scelti di grande potere calorifico anzichè quelli che sotto grande peso o volume sono capaci di sviluppare poco calore e sui quali la caloria e quindi più gravata dal trasporto. Le piccole motrici a vapore ancora così diffuse nei paesi in cui la grande industria carbonifera fornisce forti quantità di prodotti scadenti a buon mercato, sono state quasi abbandonate da noi e sostituite da motori a combustione che consumano quantità piccole di prodotti più scelti: l'antracite per i motori a gas povero ed i petroli greggi per quelli sistema Diesel.

E' per questo che mentre all'Esposizione di Bruxelles dell'anno scorso prevalevano i motori a vapore, in quella di Torino troviamo in prevalenza motori a combustione. Notevoli per modernità di concezione ed accuratezza di lavorazione appaiono quelli delle fabbriche nazionali. Ad esempio la Langen e Wolf, oltre che pel suo stand particolare, presenta molti motori accoppiati a macchine elettriche e adibiti al servizio del Comitato, come quello Diesel da 500 cavalli accoppiato a dinamo a corrente continua che funziona nella galleria delle macchine.

Nello stand è montato un motore a gas povero da 60-70 cavalli. Questo motore già economicissimo anche coi gasogeni ad antracite, è accoppiato ad un generatore la cui forma esterna diversa della consueta attira l'attenzione del tecnico. E' uno di quei gasogeni a polvere di carbone, che, nella località dove questa abbonda (vicinanza di porti di mare, di grandi depositi, ecc.) raggiungono una rilevante economia.

Il motore orizzontale a petrolio posto accanto a quello a gas si distingue per la sua semplicità: il raffreddamento del cilindro è ottenuto in esso, invece che per circolazione, per evaporazione d'acqua, riducendo così i consumo a poco più di un litro per cavallo ora; quantità che non può preoccupare neppure nelle località più aride.

110961. — CEREBOTANI LUIGI, a Monaco, Baviera (Germania): Dispositivo per ottenere un movimento per gradi di un indice o di una ruota e simile, mediante corrispondente sviluppo di scintille elettriche per telegrafi, tanto a quadrante che stampanti come pure per circuiti di segnalazione selettiva senza filo. (*Rivendicazione di priorità dal* 24 *febbraio* 1910). — 6.7. 1910. — 1.

109007. — DRUSEIDT PAUL, a Remscheid (Germania): Inseritore e disinseritore per condutture elettriche di qualunque genere. — 11.4. 1910. — 6.

112576. — FALTA LUIGI, a Genova: Interruttore di sicurezza visibile all'oscurità per impianti di illuminazione elettrica. — 25.10.1910. — 1.

107186. — FELTEN E GUILLAUME LAHMEYERWERKE ACTIENGESELLSCHAFT, a Francoforte s/M. (Germania): Disposizione per controllare l'uso di apparecchi consumatori di corrente elettrica, e in particolar modo lampade ad incandescenza. — 29.1.1910. — 15.

110624. — GARDE HENRY e ADAMS JAMES, a Londra: Perfectionnements dans la fabrication et la disposition des électrodes des piles secondaires (accumulateurs). (*Prolungamento della privativa* 101640). — 30. 6. 1910. — 1.

109877. — LERTOURNE EUGENE LOUIS AMEDEE, a Rouen (Francia): Dispositif de synchronisme automatique pour moteurs électriques. — 30. 5. 1910. — 1.

110632. — LUPI ODOARDO, a Roma: Interruttore automatico a tempo per correnti elettriche. (*Prolungamento della privativa* 102397). — 30.5.1910. — 3.

110634. — MAJORANA QUIRINO, a Roma: Dispositif pour moduler au moyen des sons et des paroles, l'intensité des oscillations électromagnétiques irradiées dans l'espace. (*Prolungamento della privativa* 88603). — 30.6.1910. — 1.

109568. — NEUHAUS GUGLIELMO, a Milano: Relais di sicurezza per la interruzione istantanea della corrente ad alta tensione nel caso di rottura di uno dei conduttori. — 16. 4. 1910. — 3.

110756. — SAYER ROBERT COKE, a Bristol (Gran Bretagna): Perfectionnements aux transmissions électriques à vitesse variable. — 21.6. 1910. — 6.

Questa condizione rende il motore autonomo: è quindi indicato per essere montato su carro per funzionare da locomobile. Il maggior pregio del sistema ad evaporazione è quello di permettere la sostituzione dei soliti complicati ed imperfetti evaporatori del petrolio con un semplice carburatore uso automobile.

La Langen e Wolf si è pure specializzata nella costruzione di motori Diesel, di quei nuovi motori che abbruciano l'olio pesante, cioè un residuo della distillazione del petrolio, che costa in Italia circa lire 10 al quintale; e siccome consumano 180-200 grammi per cavallo effettivo ora il costo di questa unità ammonta a meno di 2 centesimi. Nello stand è esposto un motore Diesel da 60-72 cavalli effettivi, a due cilindri; un altro di 500 cavalli è nella grande centrale elettrica a servizio del Comitato. Quest'ultimo è un motore a quattro cilindri a 250 giri al minuto. Un motore uguale è esposto dalla R. Marina nel proprio Padiglione; la R. Marina lo ha acquistato, con altri tre della Langen e Wolf per la nuova centrale del R. Arsenale di Taranto. Un motore Diesel a 375 giri al minuto da 80-100 cavalli è esposto nello stand della Società Gio. Ansaldo Armstrong e C. e fa parte di una fornitura di nove gruppi identici costruiti per il Genio militare che intende installarli in alcune nuove fortificazioni. Tre di essi, già in funzione, superarono le prove di collaudo nel modo più brillante. Pure a servizio del Comitato si trova, accoppiato ad una dinamo delle officine di Savigliano, un motore a gas povero da 330-380 cavalli, a due cilindri, a marcia regolare e silenziosa.

Metalli.

Regna sempre nel mercato siderurgico francese una grande attività e si prevedono numerose ordinazioni; sopratutto nelle grandi amministrazioni soddisfacente rimane l'attività.

Nell'Alta Marna, quantunque le commissioni

109966. — SIEMENS e HALSKE AKTIEN GESELLSCHAFT, a Berlino: Système de groupement pour stations téléphoniques automatiques. (*Completivo della privativa* 105960). — 9. 6. 1910.

111941. — WESTINGHOUSE (Società Italiana), a Vado Ligure (Genova): Innovazioni nei commutatori elettrici per circuiti ad alta tensione. (*Rivendicazione di priorità dall'*8 *novemb.* 1909). — 5. 9. 1910. — 15.

112541. — SCIALPI GIOVANNI fu BARTOLOMEO, a Livorno: Trasmettitore elettrico universale di indicazione a distanza. — 13. 10. 1910. — 2.

103777. — BERGMANN ELEKTRICITAETS WERKE AKTIEN GESELLSCHAFT, a Berlino: Procédé perfectionné de traitement des filaments de tungstène pour lampes électriques à incandescence. — (*Rivendicazione di priorità dal* 20 *aprile* 1909). — 30. 7. 1909. — 6.

111933. — CARANGELO CONSTANTIN, a Delta Barrage presso Cairo (Egitto): Lampe électrique à incandescence à foyers multiples avec un interrupteur automatique. — 3. 9. 1910. — 6.

siano un po' rallentate nelle ferriere, lunghissime sono ancora le dilazioni nella consegna e si constata una leggera ripresa nelle fonderie, ripresa che si spera possa essere ben presto seguita da una più importante.

Nelle Meurthe e Mosella la situazione resta invariata, niuna cosa facendo prevedere un miglioramento nei prodotti e nella vendita dei prodotti siderurgici. La tendenza del mercato è sempre più favorevole. Nel Nord le domande sono specialmente abbondanti per le latte.

A Middlesbrough il mercato della ghisa presenta in questa settimana un certo miglioramento registrandosi una buona somma d'affari. A Glasgow la domanda è pure soddisfacente.

Nel Belgio non vi sono cambiamenti notevoli; perdura una depressione nel mercato delle ghise, le latte forti sono più ferme e le sbarre si quotano sempre un poco debolmente.

Prezzi delle merci e derrate nel 1910.

Dalla pregevolissima pubblicazione di Riccardo Bachi « l'Italia economica nel 1910 » stralciamo dati interessantissimi sull'andamento del mercato delle principali merci e derrate:

Il movimento al rialzo nei prezzi - così forte nell'anno 1909 - è stato alquanto meno deciso nel 1910, ed è, nei grandi mercati internazionali, da ascriversi alla cresciuta domanda delle industrie, più che a ristretta produzione. La produzione dell'oro è aumentata, ma con progresso meno rapido che negli anni precedenti: secondo l'*Engineering and mining Journal* di New York la produzione mondiale è salita da sterline 83 milioni 525,455 nel 1907, a 88,127,700 nel 1908, a 92,089,900 nel 1909 e a 93,630,000 nel 1910, verificandosi così l'incremento minimo avvenuto dopo la guerra anglo-boera. Il più lento movimento complessivo al rialzo nei prezzi risulta dai seguenti numeri indici computati dall'*Economist* per la fine di ciascun mese.

Società Italiana Westinghouse

Anonima - Sede in Vado - Capitale Sociale L. 10.000.000 Emesso e versato L. 4.000.000

DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE ED UFFICI TECNICI CENTRALI IN VADO LIGURE

Uffici Tecnici: MILANO - 9, Piazza Castello - ROMA 54, Vicolo Sciarra

Rappresentanze nelle principali città d'Italia

Materiale Elettrico - Materiale Trazione Elettrica - Costruzioni Metalliche

43

Contatore Tipo "C,,

Posizione della vite perpetua.

La vite perpetua non trasmette la rotazione del disco direttamente nell'orologismo, come nei contatori d'altre fabbricazioni, ma per mezzo di un ingranaggio che agisce su di un pignone, il quale imbocca con una ruota dentata posta sull'albero del disco. Il rapporto è di 75 ad 1. Per cui risulta che la velocità della vite perpetua che è di 1800 giri all'ora, si riduce a 1800 : 75 = 24 giri all'ora. In tale modo si ovvia intieramente il rendimento sfavorevole della vite perpetua ad una velocità elevata. Inoltre si evitano gli attriti supplementari ed irregolari che si produrrebbero se la vite perpetua fosse azionata direttamente dall'asse del disco.

Meccanismo registratore.

——— *Chiedere nostro* **Listino III**

1-N

Arco a fiamma Westinghouse-Bremer

Grazie al suo regolatore differenziale, questa lampada ha un funzionamento assolutamente perfetto su corrente alternata.

La fissità della luce è rimarchevole anche sotto 25 periodi.

GRAND PRIX BROXELLES 1910

——— *Chiedere nostro* **listino 711** ———

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e profonda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano.

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5025. CERCASI Capo Officina atto a riparazioni « motori a gas povero » ed alternatori, con ricompensa annua di L. 1800, e con partecipazione agli utili netti dell'azienda in ragione dell'uno per cento. Per schiarimenti rivolgersi alla Ditta Danti Davide e Figlio, Terranova (Sassari).

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

5028. SOCIETÀ PER L'ILLUMINAZIONE ELETTRICA IN CHIAVENNA. — E' aperto il concorso al posto di **Gerente Tecnico-Amministrativo** della Società con l'annuo stipendio di L. 2.500 (duemilacinquecento) nette di R. M., più tre aumenti quinquennali del 10% sullo stipendio iniziale, oltre alle interessenze accordate dallo Statuto Sociale.

Il concorrente non dovrà avere un' età inferiore ai 25 anni nè superiore ai 45.

Il concorso sarà chiuso il giorno 15 Novembre 1911 alle ore 19, e le domande dei concorrenti dovranno essere indirizzate al Consiglio d'Amministrazione della Società, accompagnate dai seguenti documenti.

a) Certificato di nascita e di sana costituzione fisica;
b) Certificato penale e di moralità;
c) Stato di famiglia;
d) Tutti quei titoli e documenti che valgano a provare l'idoneità del candidato a coprire la carica.

La nomina del gerente è provvisoria, e per diventare definitiva, avrà d'uopo di conferma da parte del Consiglio d'Amministrazione, dopo un anno di prova.

Il gerente dovrà depositare una cauzione di L. 2.000 (duemila) ed assumere l'ufficio col 1° gennaio 1912.

Al Consiglio d'Amministrazione spetta la scelta di una terna fra i candidati, da proporre all'Assemblea degli Azionisti per la nomina.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1022. MOTORE trifase nuovo primaria fabbrica 100 HP 50 periodi, 3000 Volts, tre supporti vendesi buone condizioni. — Indirizzare Casella Postale, 6 — Udine.

1023. DISPOSTO fare mese prova gratis. Capo Elettricista con buone cognizioni teoriche, buona pratica ottime referenze, esperto funzionamento messa a posto macchinario elettrico, quadri di distribuzione, lineetrasporti forza alto potenziale cerca posto Direzione o Vice Direzione Centrale. Miti pretese. — Offerte Numero 1023 RIVISTA d'ELETTRICITÀ, Milano.

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero, pratico disegno, montaggio, funzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare; A - Maqueda 407 - Palermo.

1132. OSSATURE METALLICHE costituenti le gallerie delle macchine, dell'elettricità e della Sezione Inglese all'Esposizione di Torino, vendonsi a lotti dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano. Rivolgersi alla Direzione della Società stessa in Torino, via Genova, 23.

	1909	1910
Gennaio . . .	2196	2373
Febbraio . . .	2190	2396
Marzo	2176	2414
Aprile	2197	2416
Maggio . . .	2225	2411
Giugno . . .	2240	2368
Luglio	2254	2386
Agosto . . .	2255	2407
Settembre . .	2258	2418
Ottobre . . .	2306	2453
Novembre . .	2333	2461
Dicembre . . .	2390	2503

Il ribasso avvenuto in alcune merci (grano, zucchero, rame, petrolio, ecc.) specialmente nell'ultima parte dell'anno, risulta pur evidente dagli indici computati dal *Sauerbeck* e dalla Rivista *Bradstreet's*:

		Sauerbeck	Bradstreet's
Febbraio	1909	71.9	8,3022
Dicembre	»	76.3	9.1262
Gennaio	1910	77.1	9.2310
Febbraio	»	78.1	9.0730
Marzo	»	79.1	9.1113
Aprile	»	78.5	9.1996
Maggio	»	78.2	9.0385
Giugno	»	76.9	8.9105
Luglio	»	78.1	8.9246
Agosto	»	78.2	8.8222
Settembre	»	77.6	8.9519
Ottobre	»	77.2	8.9267
Novembre	»	77.8	8.7844
Dicembre	»	77.9	8.7844

I prezzi dei combustibili fossili hanno avuto durante l'anno uno svolgimento complessivamente statico con tendenza al ribasso. L'andamento della produzione è stato sfavorevole in Inghilterra ove è gravemente risentito l'effetto della legge riducente ad 8 ore l'orario di lavoro e dei conseguenti scioperi scoppiati nel 1909-1910 specialmente nel Galles, malgrado i nuovi impianti perfezionati: la produzione brittani-

ca ha complessivamente superato quella del 1909 del 0.2 per cento, salendo da milioni di tonn. inglesi 263,8 a 264,3, e ha risentito fortemente la concorrenza estera, per cui la esportazione è declinata di oltre un milione di tonnellate inglesi. L'annata 1910 è stata invece assai favorevole per la produzione carbonifera germanica che raggiunse 152,9 milioni di tonnellate di carbone (149 nel 1909) con buon progresso anche per le ligniti, il coke e gli agglomerati: è scemata l'importazione ed aumentata notevolmente sia il consumo interno che l'esportazione: l'andamento economico della industria è però stato sfavorevole per effetto dei conflitti del lavoro e dei prezzi poco sostenuti inferiori a quelli del 1909. La produzione è stata più abbondante che nel 1909 in Francia (Nord e Pas-de Calais) specialmente nel primo semestre e più abbondante pure nel Belgio (milioni di tonnellate 23,93 nel 1910 e 23,56 nel 1909).

Il mercato dei metalli presenta nel 1910 un carattere di raccoglimento, come nel 1909, in seguito alla fase di attività e di prezzi elevati che ebbe termine nel 1907: l'andamento degli affari è stato calmo e regolare, con prezzi relativamente bassi, ma con tendenza ad una situazione commerciale migliore. Riguardo al ferro e all'acciaio l'andamento è stato complessivamente fiacco in Inghilterra, specialmente per la ghisa, quanto alla quale non ebbe luogo l'attesa forte domanda americana: questa attesa aveva fatto elevare nel gennaio i « Cleveland warrants » all'alta quotazione di 52 s. 4 1/2 d. la tonnellata; poi i prezzi andarono indebolendosi sino a 48 s. 7 1/2 d. nel luglio e, salvo qualche transitorio rialzo, oscillarono nei mesi successivi fra 49 s. e 49 s. 9 d. L'andamento industriale e commerciale è stato migliore per gli acciai con larga esportazione negli Stati Uniti, in Germania e nelle Colonie: la situazione è stata assai danneggiata nella ultima parte dell'anno dalla serrata delle industrie navali. Ne-

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

2. Reg. Att. Vol. 179, N. 20, in data 1° ottobre 1903, per: " **Perfectionnements apportés aux machines linotypes** ".
3. Reg. Att. Vol. 216, N. 195, in data 31 ottobre 1905, per: " **Perfectionnements aux machines linotypes à deux magasins et à clavier unique** ".
4. Reg. Att. Vol. 180, N. 230, in data 16 novembre 1903, per: " **Machine Linotype** ".
5. Reg. Att. Vol. 298, N. 175, in data 15 ottobre 1908, per: " **Perfectionnements aux machine à composer typographiques** ".
6. Reg. Att. Vol. 298, N. 243, in data 12 agosto 1908, per: " **Perfectionnements aux machines à composer typographiques** ".
7. Reg. Att. Vol. 325, N. 194, in data 21 ottobre 1909. Attestato COMPLETIVO alla privativa Reg. Att. Vol. 298, N. 243, per: " **Perfectionnements aux machines à composer typographiques** ".

236. Quentin MARINO e Edwin Joseph RICHARDSON, a Londra. Reg. Att. Vol. 291, N. 238, in data 3 novembre 1908, per: " **Perfectionnements apportés à la métallisation de surfaces de verre, de porcelaine, de céramique et autres surfaces analogue en vue de permettre d'effectuer le dépôt d'un métal ou d'un alliage metallique, sur ces surfaces, par voie électrolytique** ".

237. Roberto Alwyn Arnold Stephen PIERCY, a Wendover (Inghilterra). Reg. Att. Vol. 297, N. 15, in data 9 febbraio 1909, e relativo Attestato COMPLETICO. Reg. Att. Vol. 325, N. 114, in data 2 dicembre 1909, per: " **Armatura di sopporto per lavori subacquei, come trapanatura, mine, affondamento di pali, posa di quadroni e simili** ".

238. Alfred William TORKINGTON, a Londra. Reg. Att. Vol. 289, N. 128, in data 16 ottobre 1908, per: " **Perfezionamenti nei cerchioni elastici per ruote di veicoli stradali** ".

239. Stephen Edward GUNYON, a Londra. Reg. Att. Vol. 292, N. 85, in data 23 novembre 1908, per: " **Dispositif pour nouer les fils pour filatures** ".

gli Stati Uniti i tentativi per determinare un « boom » non ebbero successo: la produzione della ghisa è stata inferiore all'anno 1909, come è stata inferiore la produzione del Sindacato dell'acciaio. In Germania la complessiva produzione del ferro è stata di milioni di tonnellate 14,8 (nel 1909, 12,9 e nel 1910 7,8): i prezzi medi dei prodotti siderurgici sono stati notevolmente superiori a quelli del 1909 e il consumo totale è passato da milioni di tonn. 7.9 a 8.8.

Per il rame standard la quotazione iniziale dell'anno è stata a Londra di L.st. 62 1 s. 3 d. per tonnellata inglese, poi declinò sino a L.st. 52 15 s. nel luglio per chiudere l'anno a L.st. 56 1 s. 3 d. con una media annuale di 57.3.3 (58.17.3 nel 1909 e 60.0.5 nel 1908). La produzione mondiale è valutata dall'*Economist* a 851,000 tonn. inglesi (847,000 nel 1909, 755,000 nel 1908, 720,000 nel 1907): il consumo avrebbe subìto un incremento superiore a quello avvenuto nella produzione. Le brusche oscillazioni nei prezzi sono imputabili ad agitazioni avvenute sui mercati americani, prima in relazione all'annunciata legislazione contro i monopoli e poi a speculazioni e circostanze varie: nel luglio si parlò di accordi per la restrizione della produzione.

L'anno 1910 segna un graduale incremento del prezzo dello stagno: quello inglese era quotato a Londra sterline [illegible]3 10 s. per tonnellata al principio dell'anno: il prezzo oscillò poi variamente, con una depressione nel luglio-agosto, per elevarsi via via nei mesi successivi sino a chiudere l'anno all'alta quotazione di 175 per effetto delle coalizioni di produttori. La produzione è stata abbondante e il consumo pure forte specialmente negli Stati Uniti, ove è cresciuto il numero dei laminatoi indipendenti dal Sindacato.

Lo zinco, pel quale è segnalata la formazione di un esteso sindacato, è salito lungo l'anno da st. 23 a 24 per tonnellata inglese; il piombo

inglese declinò da L.st. 14 a 13 1/2; l'antimonio continuò a declinare: da L.st. 30 a 29 per tonnellata inglese. Per l'argento l'annata si iniziò in condizioni favorevoli con buona domanda indiana, a den. 24 1/4 per oncia troy, poi il dazio doganale introdotto dal Governo indiano fece declinare il prèzzo sino a 23 3/16 nel marzo, varie speculazioni fecero risalire i prezzi nei mesi successivi, sino a che su attiva domanda cinese nell'ottobre si raggiunse la più alta quotazione a 26 1/4: la media annuale è stata 24 2/3 (23 11/16 nel 1909 e 24 3/8 nel 1908).

Produzione del carbon fossile nel bacino renano-westfalico.

I dati statistici concernenti la produzione del carbon fossile delle miniere esistenti nel bacino renano-westfalico, (che è il più importante della Germania), per l'anno 1910 e pel 1° semestre dell'anno corrente, mostrano quanto appresso:

		Anno 1910	1° Semestre Anno 1911
Miniere del sindacato renano-westfalico	Tonn.	83,628,550	42,859,683
Miniere libere (comprese 4 dello stato)	»	5,468,831	3,121,047
Totale tonn.		8[illegible],097,381	45,980,730

Come è noto, la produzione del carbon fossile del bacino minerario renano-westfalico è per la massima parte in mano del *Rhein. Westf. Kohlen-Syndacat* avente sede in Essen. Fino a qualche tempo fa, quel potente sodalizio era, si può dire, arbitro di quei mercati carboniferi essendo quasi del tutto trascurabile la produzione del carbon fossile nelle 4 miniere fiscali (dello Stato) e nelle 23 libere, le quali insieme arrivavano appena a produrre il 2 % della quantità estratta da quelle del Sindacato. Da alcuni anni però le condizioni accennano a cambiare ed il Sindacato di Essen comincia a preoccuparsene, tanto, che mentre il patto fra i proprietari di miniere interessanti sta per essere rinnovato, ferve

tutto un lavoro inteso ad attirare nell'orbita del Sindacato stesso le principali miniere indipendenti.

Oggi, infatti, l'influenza esercitata sul mercato dalla produzione di queste ultime è già sensibile, ed il Sindacato fa ogni sforzo per toglierne di mezzo la concorrenza. Quanto siano giustificate le apprensioni dell'importante sodalizio, lo dimostra il fatto che l'aumento percentuale della produzione del carbon fossile nelle miniere indipendenti è molto più rapido di quello verificatosi nelle miniere del Sindacato.

Infatti, la produzione delle miniere libere non rappresentava alcuni anni or sono come si è detto più sopra, che il 2 % di quella del Sindacato, mentre nel 1910 essa raggiunse il 6,53 %.

Se poi si considerano le cifre concernenti il 1° semestre 1911, si rileva che detta percentuale arriva già al 7,28 %; dimodochè calcolando in base alle previsioni più autorevoli che la produzione complessiva delle miniere indipendenti sarà alla fine dell'anno in corso di circa 7 milioni di tonnellate ,si può indicare nella misura dell'8 % la quantità del carbon fossile che tali miniere porteranno sul mercato in confronto di quelle appartenenti al Sindacato.

Da questo sviluppo sempre maggiore delle miniere libere, è evidente che nel mercato carbonifero si avrà un ulteriore inasprirsi della concorrenza, a meno che il Sindacato non riesca ad attirare a sè i proprietari di dette miniere.

La elettrificazione della Milano-Lecco-Bergamo.

L'on. Crespi Silvio a nome anche degli onor. Baslini, Rubini e Carmine svolse una interpellanza al ministro dei lavori pubblici per sapere se, corrispondendo agli affidamenti dati, intenda accelerare i lavori della trazione elettrica sulle linee Milano-Lecco-Usmate-Ponte San Pietro-Bergamo, Lecco-Bergamo, lavori autorizzati da una legge della quale gli interessati chiedono l'esecuzione, indipendentemente dalla proposta

della direttissima Milano-Bergamo, che risponde ad esigenze differenti. Ricordò le vicende amministrative e parlamentari relative al problema delle concessioni idrauliche per forza motrice.

Chiese che, cedendo una parte della esuberante forza idraulica di cui lo Stato dispone, si ottenga in cambio altrettanta energia elettrica dall'industria privata, in conformità dei contratti di opzione conclusi, realizzando per tal modo una ragguardevole economia e risolvendo una questione che si agita da molti anni.

Ricordò che una legge impone la elettrizzazione di quelle linee, disponendo il relativo stanziamento; comprende come tale trasformazione non potesse adottarsi fincè non fosse stata ampliata la stazione di Milano, ma ora l'ampliamento è un fatto compiuto. Non c'è quindi ragione di indugiare.

Assicurò che l'elettrizzazione di quelle linee ne aumenterà il traffico in guisa che la nuova spesa si risolverà in un profitto di gran lunga maggiore.

L'on. De Seta, convenendo coll'interpellante circa la convenienza di elettrificare le linee fra Milano e Bergamo, annunciò che si stanno accogliendo offerte per la fornitura dell'energia elettrica ed assicura che il ministro solleciterà le decisioni dell'amministrazione ferroviaria.

L'on. Crespi affermò che per l'energia elettrica esistono regolari opzioni, e che quindi lo Stato può pretendere la fornitura di tale energia. Nè possono esservi difficoltà a questo proposito; quanto ai fondi essi sono stati stanziati per legge. Espresse nuovamente il voto che si ponga mano senza indugio alla trasformazione della trazione.

Sistemazione telefonica.

L'on. Camera, riferendo per la Giunta Generale del bilancio, sul disegno di legge, presentato dal Ministro delle poste e dei telegrafi, onor. Calissano, per modificazioni ed aggiunte alla legge n. 506 del 15 luglio 1907, per l'esercizio di

Stato dei telefoni, nota che con questo disegno di legge il ministro traduce in atto formali dichiarazioni da lui fatte alla Camera, perchè provvede all'impianto delle canalizzazioni nelle città di Torino e di Milano per un ammontare di lire 1.450.000 ed a collegamenti per una somma complessiva di L. 2.250.000, con un numero di coppie, con lavori di sistemazione e rilegamento a chilometri.

Così continua la relazione, si incomincia ad attuare que' piano di riordinamento generale dei servizi telefonici, che costituisce un bisogno così vivamente sentito. La Giunta generale del bilancio ha riconosciuto che la somma dei 13 milioni assegnata con la legge 15 luglio 1907, n. 506, è stata già impegnata in parte e che non rimangono che solo 8,979,995, i quali sono distribuiti nei vari esercizi dal 1911-912 al 1917-918, così come apparisce dall'elenco contenuto nella relazione ministeriale. E poichè quelle cifre sono esatte, lo stanziamento assegnato come quota per l'esercizio 1911-912 di L. 108,585 è evidentemente inferiore al bisogno. Perciò la Giunta ha anche riconosciuto che sia urgente e necessario concedere gli altri fondi che si chiedono nei due articoli del disegno.

La Giunta ha soltanto osservato che vi è una sproporzione pei collegamenti tra certe città e certe altre, per cui richiama l'attenzione del Governo perchè provveda con maggiore equità quando altri stanziamenti dovranno farsi.

L'on. Camera conclude raccomandando alla Camera l'approvazione del disegno di legge.

La statistica del rame.

Secondo i signori Merton, gli stocks visibili del rame al 1 ottobre ammontano a 67.340 tonnellate contro 68.177 al 15 settembre e 66.914 tonnellate un mese indietro. Vi è, dunque, diminuzione di 837 tonn. per la quindicina e aumento di 426 tonnellate pel mese. Arrivi, 14.838 tonnellate. Consegne, 15.675.

Produzione del Petrolio in Rumania nel primo semestre 1911.

La produzione del petrolio durante i primi sei mesi dell'anno 1911 ascese a 692,999 tonnellate, cioè circa 2000 tonnellate meno che nell'anno 1910.

Divisa secondo le quattro provincie petrolifere, la produzione si distribuisce come segue: la provincia di Prahova ha dato 619,512 tonnellate (nei primi sei mesi del 1910, aveva dato 654,465 tonn.). La provincia di Dambovitza ha dato 33,775 tonn., quasi il doppio dell'anno scorso. La provincia di Buzau ha prodotto 26,332 tonn. contro 16,197 del 1910, e quella di Bacau 13 mila 380, e cioè 1754 tonn. più che nel periodo di tempo corrispondente dell'anno decorso.

Il primo posto nella produzione del petrolio è occupato da Moreni (220,174 tonn.), seguono Bustenari con 167,000, Campina-Poana con 152 mila 679, Tintea con 42,224 e Baicoi con 13,905; tutte le altre località hanno dato insieme 23 mila 519 tonnellate.

I prezzi del petrolio greggio si mantengono deboli, anche perchè si attende una produzione generale più forte che l'anno scorso.

Pure i prezzi dei residui del petrolio, causa le molte offerte, sono relativamente bassi. Vi sono però degli indizi sui mercati stranieri, che permettono di contare su un prossimo rialzo dei prezzi.

L'esportazione continua ad essere attiva.

Furono esportate sopra tutto grandi qualità in Italia.

La finanza italiana nel 1910-1911.

Le principali entrate dell'erario registrano, per l'esercizio 1910-1911, testè chiuso, un maggior rendimento, addizionale esclusa, di quasi 141 milioni di lire, in confronto dell'esercizio precedente.

Non sarà inopportuno di ricordare qui che l'esercizio 1909-1910, aveva dato all'erario L. 64 milioni 001.040 in più del precedente esercizio 1908-909, il quale, alla sua volta, aveva superato di L. 85.326.341 il gettito dell'esercizio 1907-1908; di guisa che l'incremento dell'entrata nel breve giro di un triennio è indicata dalla bella cifra di L. 290.218.134, che corrisponde all'incremento del 17.80 %.

Se si astrae dal grano, provento per sua natura molto aleatorio, il maggior rendimento dell'esercizio 1910-1911 sul precedente discende a lire 263.330.334; cifre sempre notevoli, che sono la più stringente dimostrazione della crescente attività dell'economia nazionale.

Al maggior rendimento di 141 milioni all'incirca hanno contribuito tutti i cespiti dell'entrata, eccettuati i dazi interni, che segnano una diminuzione di 2 milioni ed una piccola frazione, dovuta intieramente alle gestioni di Napoli e di Roma, esercitate dallo Stato. Le condizioni sanitarie delle due città nel primo semestre dell'esercizio, che paralizzarono il consueto movimento dei forestieri, sono state la causa unica dello scarso rendimento dei dazi.

Meritano speciale nota gli incrementi verificatisi nelle tasse sugli affari, nell'imposta sui redditi di ricchezza mobile e nel consumo dei tabacchi, che nel loro insieme superano i 35 milioni e mezzo, nella ragione media del 4.07 per cento.

L'entrata bilanciata fu superata, malgrado il notevole aumento approvati con la legge di assestamento di oltre 30 milioni sicchè in confronto della prima previsione il maggiore rendimento va oltre i 173 milioni. Mancano i proventi dei servizi pubblici, che supereranno, alla loro volta,

di altri tre o quattro milioni la previsione; onde l'eccedenza dell'accertato sul previsto si aggirerà, tenuto conto anche delle entrate minori, intorno ai 46 o 47 milioni.

Siccome la legge di assestamento prevedeva tra le entrate e le spese effettive un avanzo di 87 milioni ed un terzo, ne dovrebbe conseguire che l'avanzo reale sale a quasi 135 milioni. Ma nella spesa non sono compresi i maggiori oneri, che graveranno l'esercizio per le leggi fuori bilancio e che assotiglieranno di parecchie decine di milioni l'avanzo, che potrà, probabilmente con le economie, le quali di consueto registra il rendiconto consuntivo, risultare, alla chiusura dei conti, di una ventina di milioni, o poco più.

Questa, nelle sue linee generali, la situazione, che l'anno finanziario 1910-1911 riceve in eredità dal precedente; situazione sempre buona, che deve essere impegno d'onore del Governo e del Parlamento di mantenere.

Situazione economica della Germania alla fine del 1910.

Le crescenti occasioni di smercio dei prodotti tedeschi sui mercati esteri hanno dato impulso alla attività tanto dei mercati interni della Germania che a quella dei mercati esteri. Ma generalmente i prezzi hanno beneficiato i produttori di un profitto modesto.

La Germania non è ancora all'altezza dell'Inghilterra e della Francia per entità di capitale; ma le sue entrate nazionali sono superate appena da quelle dell'Inghilterra. I depositi presso le casse di risparmio tedesche sommano attualmente fra i 15 ed i 16 miliardi di marchi. L'importazione tedesca (esclusi i metalli preziosi) ha aumentato nell'ultimo anno di 82 milioni di marchi e l'esportazione di 872 milioni. La Germania tiene ora il secondo posto nel commercio mondiale. Si calcola che il complesso degli scambi (importazione ed esportazioni) nel 1910, abbia raggiunto in Inghilterra 20,482 milioni: in Germania, 16,076 milioni: negli Stati Uniti,

del Nord, 14,391 milioni: in Francia 10,365 milioni.

La produzione del ferro in Germania si avvicina, riguardo alla quantità, a quella della Gran Bretagna e della Francia prese insieme: fu però superata del doppio da quella dell'America settentrionale negli anni normali. L'importazione dell'oro superò l'esportazione di 180 milioni di marchi.

Nella navigazione a vapore, la Germania, è superata soltanto, ma considerevomente, dalla Inghilterra.

Miniere di Montecatini.

E' stato annunziato come in seguito alla deliberazione dell'Assemblea Generale straordinaria del propri Azionisti tenutasi il 12 maggio 1911, debitamente omologata dal R. Tribunale la *Società Anonima delle Miniere di Montecatini* procederà ad una emissione di obbligazioni ipotecarie alle seguenti condizioni:

1. - Il prestito sarà diviso in N. 9000 obbligazioni ipotecarie del valore di L. 500 cadauna:

2. - Le obbligazioni godranno, a partire dal 1 luglio 1911, dell'interesse annuo in ragione del 4 1/2 per cento, pagabile in rate semestrali uguali al 2 gennaio ed al 1 luglio di ogni anno, al netto di ogni imposta e tassa presente e futura. La prima cedola sarà in scadenza al 1 gennaio del 1912;

3. - Le obbligazioni saranno rimborsate al loro valore nominale, di lire 500 ciascuna, mediante estrazione a sorte annuale, in un periodo di anni venti a partire dal 1 gennaio 1913, in conformità al piano di ammortamento riprodotto sui titoli stessi. La Società si riserva il diritto a far tempo dal 1 gennaio 1917 di procedere al rimborso parziale o totale del prestito, mediante preavviso di sei mesi.

4. - Il pagamento delle cedole e dei titoli estratti, verrà effettuato, franco di spese, presso le Casse della Società, e presso quegli Istituti che verranno a tale uopo incaricati;

5. - Il prestito ed i relativi interessi sono garantiti con ipoteca su tutti possedimenti minerari, diritti di sottosuoli, impianti, macchinari di proprietà sociale. Il complesso di queste proprietà ed impianti risulta nel bilancio sociale per L. 13.000.000 circa, cifra che fu largamente confermata da apposita perizia.

La sottoscrizione è aperta presso le sedi e filiali della Banca Commerciale Italiana e del Credito Italiano.

E' noto che la Società Miniere di Montecatini possiede importanti miniere in esercizio, in diverse regioni d'Italia, ed i suoi diritti minerari coprono una estensione di parecchie miglia di ettari. Nel 1910 la Società assorbì le attività minerarie dell'Unione Italiana miniere di Piriti, aggiungendo così alle sue miniere: Fenice Massetana, Capanne Vecchie, Boccheggiano, Accesa, Montecatini Val di Cecina, quello di Gavorrano Ravi, Montieri (in provincia di Grosseto), Agordo (Belluno), Montuaro (Vicenza), Valgraveglia (Chiavari).

La sua produzione è costituita principalmente da Pirite di Ferro per le fabbriche di concimi chimici, da Minerali di Rame, Minerali di Zinco Minerali di Piombo, Barite, Manganese, ecc., ed è in gran parte collocata a prezzi rimuneratori con contratti a lunga scadenza.

Ferro e Acciaio. - Milano.

Con rogito Guasti si è costituita questa Anonima con sede in Milano e col capitale di lire 2,000,000.

L'Amministrazione è così composta: Ridolfi march. ing. Rodolfo presidente; Bondi cav. Max, Cutolo comm. Teodoro, d'Amico, Fera comm. ing. Cesare, Foligno Giulio, Gatta cav. Ferdinando, Goisis Lodovico, Hofmann cav. Maurizio, Jona comm. Raffaele. Luzzato on. ing. Arturo, Moro Ettore, Pinucci Alfredo, Ratti cav. Carlo, Ratto Girolamo, Rietti ing. Riccardo, Sinigaglia ing. Oscar, Tassara avv. cav. uff.

Costantino, Villa cav. Attilio, Vergara cav. Disma, Zuffi Enea, consiglieri.

Ne sono sindaci i sigg.: Diporto Roberto, Gerosa Crotta rag. Valentino, Gigli ing. cav. Leopoldo, Migliavacca comm. Angelo, Bassola comm. Filippo e supplenti: D'gerini-Nuti conte Giovanni, Cravotto Mario; segretario cav. rag. Alberto Casalbore.

Direttori: Agostini cav. rag. Giuseppe, Silvestri cav.rag. Ugo.

Scopo della Società è il commercio dei prodotti greggi e finiti del ferro e dell'acciaio

La Società si è assicurata la vendita dei prodotti delle seguenti Società:

Alti Forni Gregorini di Lovere, Ferriere Piemontesi, Ferriere di Udine, Acciaierie di Piombino, Ferriera di Pra, Siderurgica di Savona, Società Ilva, Ferriere Italiane, Ligure Metallurgica, Stabilimenti Metallurgici Liguri, Ferriere e Acciaierie Lombarde, Laminatoio d'Arlenico, Ferriera Ereta di Palermo, Ferriera del Riccò di Pontedecimo, Ferriera di Voltri, Ferriera di Milano, Ferriera Cravetto di Varres, Ferriera Berck di Busalla, ed altre.

Unione Esercizi Elettrici.

L'assemblea generale ordinaria degli azionisti in prima convocazione, presenti N. 16 azionisti rappresentanti 54.860 azioni sulle 100.000 costituenti il capitale emesso e versato, ha preso le seguenti deliberazioni.

1. Ha approvato il bilancio e la proposta ripartizione degli utili 6 %.

2. Ha disposto che il dividendo venga pagato a partire dal 2 Novembre presso le Sedi di Milano, Torino e Genova, della Società Bancaria Italiana, Banca Commerciale Italiana e Credito Italiano su presentazione della Cedola N. 6.

3. Ha rieletto i Sindaci uscenti effettivi: Comm. Vincenzo Salvatore, Ing. Mario Pagan avv. Michele Zambellini e i Supplenti Ing. Ettore Morelli e Rag. Carlo Lavelli.

Società Generale Italiana accumulatori elettrici. - Milano.

Si è tenuta presso la sede della Edison l'assemblea ordinaria degli azionisti dell'Anonima S. G. I. A. E.

La relazione del Consiglio d'amministrazione presieduto dal signor F. C. G. Dossmann informando sulle risultanze del quarto esercizio sociale chiuso il 31 marzo 1911, dice che l'ammontare delle forniture eseguite eccedette alquanto la cifra corrispondente del terzo esercizio.

Quantunque il grande sviluppo delle centrali a corrente alternata renda in un certo grado difficile l'impiego di accumulatori stazionari specialmente per scopi di illuminazione, si è riusciti a mantenere quasi alla stessa altezza di prima la cifra di affari in accumulatori stazionari. D'altra parte questa condizione impose naturalmente di dedicare maggior attività all'applicazione di accumulatori per altri scopi.

La fabbrica di Melzo fu regolarmente occupata durante lo scorso anno; malgrado uno sciopero scoppiato nell'estate scorso che fortunatamente non diede luogo a gravi ritardi nelle consegne delle ordinazioni.

Per far fronte alla maggior occupazione dello stabilimento sociale di Melzo, si dovette eseguire parecchie costruzioni nuove, che terminate, figurano come aumento dei beni patrimoniali.

Al 31 marzo u. s. si aveva un attivo di lire 3,173,137.45 contro ad un passivo di L. 3 milioni 059,541.34 e la differenza in L. 113,596.11 costituisce l'utile netto formato per L. 3798.95 dalla rimanenza dei profitti dell'esercizio 1909-10 e per L. 109,797.16 dai profitti netti ottenuti nel decorso esercizio 1910-11, per cui il Consiglio propose e l'assemblea deliberò di assegnare L. 100,000 alle azioni cioè L. 12.50 per ciascuna da L. 250, rimanendo ancora un residuo di L. 8106.26 che viene portato a nuovo, oltre

naturalmente essere stata prelevata la riserva statutaria in L. 5489.85.

Il conto Profitti e Perdite segna in L. 660 mila 268.68 l'utile lordo di lavorazione, e in lire 550,470.92 le spese, d'onde l'utile netto di lire 109,797.16 in cui si aggiunse il residuo utili 1909-1910.

Ecco la situazione patrimoniale al 31 marzo ultimo scorso:

Attivo: Beni stabili L. 320,285.23; Macchinario ed attrezzi 243,201.49; Mobilio 1; Brevetti 236,445.13; Effetti in portafoglio L. 19 mila 384.50; Cauzioni 18,332.15; Merci in magazzino 932,067.46; Denaro in cassa L. 4769 e cent. 57; Crediti diversi: verso clienti L. 711 mila 737.50; id. verso banche 406,913.42; Cauzioni amministratori 280,000. Totale L. 3 milioni 173,137.45.

Passivo: Capitale sociale L. 2,000,000; Riserva statutaria 7,091,39; Debiti diversi lire 772,449.95; Utile dell'esercizio presente lire 109,797.16; id. dell'esercizio precedente lire 3798.95; Cauzioni amministratori 280,000. Totale L. 3,173,137.45.

Vennero rieletti i quattro consiglieri che scadevano di carica signori: comm. ing. Carlo Esterle, Adolfo Müller, Federico Correns e Carlo Roderburg, nonchè i sindaci A. Cortesi, rag. G. De Andreis ed Ernesto Dressel.

G. G. S. Società anonima per istrumenti elettrici già C. Olivetti e C. - Milano.

Ebbe luogo presso la Società Generale Italiana Edison di Elettricità l'assemblea generale ordinaria dei soci della G. G. S. Soc. anon. per istrumenti elettrici già C. Olivetti e C., Milano, presieduta dall'ing. Camillo Olivetti.

Erano rappresentate 1140 azioni delle 2400 componenti il capitale sociale.

La relazione del Consiglio di amministrazione pone in evidenza la solida situazione patri-

moniale, l'accresciuta cifra d'affari, il risultato favorevole del quinto esercizio.

Gli utili in L. 46,209.98 fatti i prelievi statutari consentono un dividendo di L. 12.50 per azione.

Tramvie imprese elettriche. Reggio Emilia.

Nella Sede della Banca di Reggio Emilia, si tenne l'assemblea generale ordinaria della Società anonima tramvie imprese elettriche - Reggio Emilia.

Presiedeva il comm. Giovanni Prampolini ed erano presenti 10 azionisti che rappresentavano in proprio N. 6043 azioni, delle 11,000 costituenti il capitale sociale.

L'esercizio chiuso al 30 giugno 1911 dà un beneficio di L. 57,994.76 che permette un dividendo di L. 5 per ogni azione dopo aver mandato L. 2888.70 al fondo di riserva.

La relazione del Consiglio di amministrazione si compiace del risultato lusinghiero del bilancio e manifesta fiducia nell'avvenire sociale che appare sgombro di qualsiasi preoccupazione e promettente di prosperi risultati.

Ecco il bilancio approvato:

Attività: Conto impianto L. 1,571,760.50; Contanti in Cassa 13,429.14; Titoli e valori in Cassa e in deposito 8643.25; Credito verso il personale per vestiario 654.85; Materiali esistenti a magazzino 12,242.55; Riporti attivi 1920.35; Depositi amministratori L. 132,000; totale L. 1,740,650.64.

Passività: Capitale sociale L. 1,100,000; Fondo di riserva 8666.44; Creditori diversi 436,235.14; Creditori per cauzioni 3200; Azionisti in conto dividendo 1909-1910 797.50; Cassa infermi 414.80; Riporti passivi 1342; Amministratori per cauzioni 132,000; Residuo utile esercizio 1909-910 220.72; Utile esercizio 1910-911 57,774.04; totale L. 1,740,650.64.

Venne stabilito il pagamento del dividendo al 10 ottobre p. p.

Vennero nominati Sindaci effettivi i signori: Trasatti cav. rag. Fernando, conte Giovanni Battista Colussi, De Ponti Umberto.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA D'ELETTRICITÀ

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Villadini, 3

SOMMARIO 1541

Volume XXXVII. 26 Ottobre 1911 N. 1542

RIVISTA TECNICA D'ELETTRICITÀ

SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo
ITALIA L. 15
ESTERO L. 25
MILANO
Corso Magenta 31
Telefono 24-37
Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.**— e **L. 13.**—.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

L. SARTORI. — Industria della carta. - II edizione interamente rifatta ed ampliata, un vol. 10 × 15 di pag. VIII-458 con 148 incisioni e una tavola, legata in tela . . . . . . L. 5.50.

Ulrico Hoepli editore, Milano, 1911.

La pubblicazione della seconda edizione di questo manuale dimostra l'accoglienza favorevole avuta e prova come esso abbia risposto ad un vero bisogno essendosi esaurito in un tempo relativamente non lungo se si tiene conto della specializzazione del ramo di cui tratta.

Questo lavoro è rimasto ancora l'unico trattato del genere comparso in Italia, e contiene in modo chiaro e succinto quanto può esser utile a chi si occupa non solo di questa industria, ma anche di industrie affini.

Pur essendosi attenuto l'A. alla maggiore stringatezza e brevità possibili, nessuna parte anche di secondaria importanza fu da lui trascurata; solo in questa seconda edizione parecchi sistemi di fabbricazione e vari apparecchi caduti in disuso furono soppressi o ridotti a più succinta esposizione.

I diversi processi, descritti sia dal lato teorico che pratico, i molti dati raccolti, assai aumentati rispetto la precedente edizione, i numerosissimi apparecchi descritti e rappresentati da bellissime incisioni, rendono questo manuale indispensabile sia al pratico che al teorico, sia al chimico che all'ingegnere progettista.

Delle molte novità apparse in questa industria negli ultimi anni l'A. ebbe cura di scegliere quelle che in modo sicuro ottennero la pratica sanzione o sono di probabile applicazione.

Interi capitoli sono stati aggiunti, cosicchè il volume, nonostante le molte parti soppresse, aumentò di oltre 150 pagine rispetto la edizione precedente e in proporzione fu accresciuto anche il numero delle incisioni.

L'accuratezza poi dell'edizione, la nitidezza della stampa, la chiarezza dei disegni — tutti pregi per i quali va data ampia lode all'editore — concorrono a rendere il volume gradevole anche dal lato esterno e a meglio assicurarne una simpatica accoglienza e una larga diffusione.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . L. 4.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

HOSPITALIER E. Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

C. VEROLE. — Elettrotermica — Il riscaldamento elettrico nell'economia domestica - Vol. di 170 pag. 15 × 23 con 152 figure . . L. 3.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

INDICE COMM. AMERIC. — Vol. francese di oltre 500 pagine 15 × 22. - A cura della Nat. Ass. of Manufacturers, New-York. L. 10.—

FOUVEAU DE COURMELLES. — L'anno elettrico, elettroterapico e radiografico. - Rivista annuale dei progressi elettrici. - Volumi francesi 12 × 18 di oltre 300 pagine ciascuno. - Anni VII-VIII-IX. Ciascun anno . . . . L. 4.—.

J. A. MONTPELLIER, M. ALIAMET. — Guida pratica di misure elettriche industriali. — III Volume in francese di 468 pagine con 328 figure 17 × 24 . . . . L. 18.—.

THE UNIVERSAL ELECTRICAL DIRECTORY. — (Repertorio universale di indirizzi relativi alla elettricità). — Vol. in tela e oro di 552 pag. 16 × 25 contenenti circa 34,000 indirizzi per tutto il mondo . . . . L. 20.—.

Libri a condizioni speciali.

G. REBORA. — La costruzione delle macchine elettriche. — Vol. di 600 pag. 13 × 19 con 821 figure. L. 8 . . . . per L. 6.—.

C. ROSSI. — Il Telefonista. — Vol. di 400 pag. 17 × 25 con 400 figure. L. 5 per L. 3.50.

ANNUARIO Italiano di Elettricità. — II Ediz. rived., aumentata di 800 pag. L. 12 per L. 10.—

L'INDICATORE TECNICO Commerciale delle Officine Gas, Elettricità, Acquedotti, Telefoni. — II. Ediz. riveduta, aumentata di 855 pagine. L. 10 . . . . per L. 6.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - L. 15 per . . . . L. 5.—

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—.

CRONACA SETTIMANALE

L'industria mondiale dell'alluminio.

In questi ultimi tempi l'alluminio ha destato molto interesse; però benchè tanto la produzione quanto il consumo siensi notevolmente estesi, per il grande ribasso del prezzo del metallo nel 1907, il progresso fatto è stato minore di quello che si sarebbe potuto prevedere: ciò dipende in parte da che l'alluminio deve ancora lottare contro la sfiducia di una parte dei consumatori in talune industrie nei riguardi delle sue qualità, e in parte anche dalle violenti oscillazioni di prezzo e dalla crisi che l'industria ha traversato e di cui molto difficilmente possono essere eseguite dal pubblico.

Per formarsi qualche idea delle condizioni economiche di questo commercio, è necessario dare un rapido sguardo al suo sviluppo storico. Secondo il « The Mining Journal », si debbono considerare due punti principali: primo, che l'alluminio non si trova allo stato libero in natura e che il minerale, la bauxite, da cui si ricava, proviene dal sud della Francia, dagli Stati Uniti (Georgia, Alabama, Arkansas, Tennessee): anche per moderate quantità dall'Irlanda, mentre l'Italia sola recentemente è divenuta essa pure produttrice. In secondo luogo, il processo di estrazione è un processo elettrolitico, il quale richiede molta energia, quale può ottenersi da impianti idroelettrici.

L'energia elettrica e la materia prima necessaria (di cui la maggior parte delle compagnie si sono assicurate la proprietà) richiedono forti capitali, gli interessi dei quali costituiscono l'elemento principale del prezzo di consumo dell'alluminio. È questo un punto importante in quanto si hanno in quest'industria due gruppi distinti: cioè, il vecchio ed il nuovo. Appartengono al primo quelle imprese che possedevano i brevetti e che, sino allo spirare di questi nel

1907, esercitavano un monopolio per la produzione dell'alluminio. Queste compagnie sono: l'« Aluminium Industrie A. G. » di Neuhausen, costituita con capitale tedesco: la « Société électrométallurgique française » di Froges; la Compagnie des Produits chimiques d'Alais et de la Camargue », di Salindres; la « British Aluminium Co. Ltd. » e l'« Aluminium Company of America ». Queste società si fecero aspra concorrenza sino al 1901, sicchè il prezzo di vendita discese sino a circa cento sterline la tonnellata: in quell'anno esse formarono un sindacato il risultato del quale fu di riportare infine il prezzo alle 200 sterline. È chiaro che con un così elevato prezzo si ottennero eccellenti risultati finanziari.

Nel 1907 i brevetti, come dicemmo, vennero a spirare, ciò che portò ad una nuova concorrenza nella forma di alcune nuove officine francesi di minore importanza. Queste vendevano al disotto del prezzo del sindacato, dando luogo nell'autunno di quell'anno, ad una crisi la quale forzò i prezzi a discendere sino a che il 1° ottobre il sindacato si disciolse.

Nella primavera del 1909 il prezzo era precipitato a sterline 55, e la concorrenza si accentuò al punto che due delle nuove compagnie dovettero abbandonare il campo. Le società francesi (le due antiche e tre delle nuove) si costituirono, è vero, in combinazione alla fine del 1910, ma, a parte ciò, la concorrenza europea continua ancora. Le più nuove imprese erano meno favorevolmente collocate per sostenere tale lotta, poichè le antiche avevano potuto procedere a forti ammortizzi e sono inoltre interessate in altre produzioni e non dipendono tanto strettamente dalle vicende del mercato dell'alluminio.

Da quanto precede risulta che il costo di produzione dell'alluminio deve differire notevolmente fra le varie società. Mentre le più antiche, dotate di forti capitali possono produrre, a quanto si afferma, a circa 53 sterline la tonn.,

SOCIETÀ VENETA

DI COSTRUZIONI MECCANICHE E FONDERIA — TREVISO

146

TURBINE

Idrauliche per ogni caduta e potenza

REGOLATORI

automatici a servo-motore idraulico ed a pressione d'olio

TURBINE IDROVORE

CATALOGHI e PREVENTIVI GRATIS

CALDAIE MOTRICI a vapore

S - 146 - 1 **Rappresentanze:**

Per la Lombardia: **Ing. Giulio Luzzato, Via Andrea Appiani, 8 - Milano.**

Per il Piemonte: **Ing. Garrone Giacomo, Via Melchiorre Gioia, 6 - Torino.**

Per la Toscana e l'Umbria: **Ing. Renzo Mortara, Via Vacchereccia, 7 - Firenze.**

Per l'Emilia: **Ing. A. Mezzani Patronieri, Via Cavaliera, 10 - Bologna.**

Per le Marche e l'Abruzzo: **Ing. Arturo Nisi, Via 29 Settembre, 16 - Ancona.**

Per la Liguria: **Ing. Emanuele Marcenaro, Via Carlo Felice, 8 - Genova.**

LIMITATORI DI CORRENTE

per

Corrente continua ed alternata - Tipi a luce oscillante e tipi ad estinzione totale

PREZZI DEI LIMITATORI FINO A 140 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE					
	Piccolo modello	Grande mod. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10
PREZZO per ogni APPARECCHIO	5.75	12.—	14·50	16.—	18.—	20.—

Designazione	LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE							
	Piccolo modello	GRANDE MODELLO						
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8	8½ a 10	10½ a 14	13½ a 16
PREZZO per ogni APPARECCHIO	7.25	14.50	17.50	18.50	19.50	20.50	22.—	24.—

PREZZI DEI LIMITATORI DA 150 A 250 VOLTS

Designazione	LIMITATORI A LUCE OSCILLANTE				LIMITATORI AD ESTINZIONE TOTALE			
	Piccolo modello	Grande m. ordinario	Grande modello con dispositivo che diminuisce la scintilla di distacco		GRANDE MODELLO			
Intensità in ampère	1/4 a 3/4	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	1 a 2	2½ a 4	4½ a 6	6½ a 8
PREZZO per ogni APPARECCHIO	6.75	13.—	15.50	16.50	15.50	18.50	20.—	22. —

Questi Limitatori sono i **più sensibili** e d'un funzionamento **più sicuro** che non i Limitatori a contatto secco; ed è per questa ragione che chi li ha esperimentati **in confronto di tutti gli altri**, li preferisce.

Rivolgersi allo studio **Studio Elettrotecnico Industriale di Lugano**

si ritiene che le nuove sieno nell'impossibilità assoluta di fare altrettanto. Le cifre del prezzo di costo sono, del resto, solo valutazioni approssimate, poichè, come è naturale, le officine sono reticenti su quest'argomento.

Diciamo ora una parola sulla produzione, sul consumo e sugli impieghi dell'alluminio.

La produzione nel 1891, secondo le statistiche della « Metallgesellschaft » di Francoforte, era ancora di sole 333 tonn.; nel 1901 essa era salita a 7500; nel 1908 a 18,600; nel 1909 a 24,000; e nel 1910 a circa 34,000. Tutte le officine si rifiutano da qualche anno a dare le cifre della propria produzione; ma computi molto accurati danno per la produzione del 1910: Stati Uniti e Canadà tonn. 11,000; Francia 9500; Svizzera, Austria, Ungheria e Germania 7000; Inghilterra 500, Italia e Norvegia 1500.

Si sono spesso pubblicate cifre dell'energia disponibile alle varie officine; ma recentemente uno o due dei principali produttori hanno fatto importanti aggiunte e non abbiamo dati ben definiti. È però ben certo che la capacità delle officine attualmente in azione supera la domanda, e che vi è della capacità di produzione pronta ad essere posta in attività non appena se ne mostri la convenienza. In confronto alle cifre relative agli altri metalli, quelle dell'alluminio sono molto modeste; ma non bisogna dimenticare che l'alluminio è il più leggero dei metalli di uso esteso, il suo peso specifico non essendo che 2,6, mentre quello del rame è 8,9, e quello del nichelio 8,7.

Quanto al consumo gli Stati Uniti e la Germania tengono di gran lunga la testa: esso è ad un dipresso lo stesso nei due paesi, cioè circa 10,000 tonn., e nell'insieme ammonta a più dei due terzi della produzione mondiale. Molto al disotto viene la Francia, con un consumo di circa 5500 tonn. nel 1910, e l'Inghilterra con circa 3000: il resto si ripartisce fra gli altri paesi. Il consumo degli Stati Uniti corrisponde ad un

dipresso alla produzione della « Alluminium Company of America ». Il principale importatore è perciò la Germania, che, in ragione del suo difetto di energia idraulica, non possiede che piccole officine.

È chiaro che a motivo delle forti oscillazioni cui è soggetto il prezzo dell'alluminio, anche la possibilità del suo impiego debba oscillare, sebbene affatto recentemente sia apparso un elemento di stabilità in tal riguardo. Specialmente in Germania, gli ultimi anni videro infatti il sorgere dell'industria della fabbricazione di utensili da cucina in alluminio la quale ha già probabilmente consumato più di 2000 tonn. di metallo: benchè per una certa diffidenza contro di essi il mercato ne sia stato meno esteso di quanto si sarebbe potuto credere; in altri paesi gli ostacoli per l'adozione di tali utensili sono ancora più difficili da superare. Un'altra applicazione che probabilmente avrà grande importanza in avvenire è quella dell'alluminio in luogo del rame come conduttore elettrico. Agli Stati Uniti essa costituisce già uno dei principali impieghi del metallo; già sin dal 1897 vi erano colà parecchie linee di trasmissione in alluminio, ed oggidì linee cosifatte non hanno più nulla di straordinario. Diversamente ha luogo in Europa: sebbene i vantaggi economici della sostituzione dell'alluminio al rame sieno immensi, vi è grande riluttanza a dipartirsi dall'uso del rame, sebbene le difficoltà tecniche dei primi tempi sieno da molto superate. In Francia però, si hanno già parecchie importanti linee di trasmissione in alluminio che funzionano molto soddisfacentemente; questo paese mostra un più vivo interesse nell'estensione di tale impiego che non altri paesi europei: anche in Germania, però, si hanno segni di maggiore attenzione allo sviluppo della sostituzione.

Fra gli altri usi dell'alluminio si possono citare: per recipienti nelle officine chimiche e nelle birrerie; scatole per articoli di profumeria,

ecc. Vi sono poi gli articoli per equipaggiamento militare l'impiego nell'industria automobilistica, aereonautica, aeroplani, ecc. L'alluminio è anche estesamente impiegato nella fabbricazione dell'acciaio. Questa enumerazione non comprende di gran lunga tutte le utilizzazioni di cui è suscettibile l'alluminio; l'avvenire ne aggiungerà indubbiamente altre.

È però assolutamente necessario per lo sviluppo delle applicazioni dell'alluminio che i prezzi non si avvicinino mai più all'elevato livello del 1907, ciò che trarrebbe seco l'eliminazione del metallo da molti rami dell'industria. Un tal pericolo non è in modo assoluto da escludere se si forma presto o tardi un nuovo sindacato internazionale - naturalmente desiderabile nell'interesse delle più giovani imprese - per esempio, se tal sindacato si appigliasse ad una minor produzione con prezzi elevati. Probabilmente, però, l'esperienza del 1907 e 1908 sarà troppo fresca nella memoria di tutti per non dissuadere da una tale politica.

Diciamo infine, nei riguardi della purezza del metallo, che la maggior parte del metallo prodotto è a 98,99 per cento, ciò che è ampiamente sufficiente per tutti gli impieghi ordinari, anche per gli utensili da cucina ed altri recipienti per cibo, poichè l'alluminio è inattaccabile da molti acidi. Però in tutte le officine si produce una forte quantità di alluminio a 99 e più per cento: un tal grado di purezza essendo necessario per la conduttività elettrica e per certi usi chimici ed altri.

Il trust americano dell'elettricità.

Secondo telegrammi da New York la Corte federale a Ohio ha ordinato lo scioglimento del Trust dell'elettricità. Tale misura colpisce principalmente l'industria delle lampade della General Electric Company, della Westinghouse Electric and Manufacturing Company e di 35 altre appartenenti al Trust.

Lo sviluppo e la produzione attuale delle industrie chimiche in Italia.

La giovane industria chimica italiana è stata oggetto testè di uno scritto pubblicato a Milano dal dott. Giovanni Morselli. Oggi l' industria chimica italiana rappresenta un valore lordo di 200 milioni di produzione annua, contro 3 miliardi della produzion chimica tedesca; ma la comparazione di queste cifre fa evidente l'errore di principio che commettono coloro i quali vogliono a tutti i costi fare un confronto fra due situazioni sostanzialmente diverse e quindi non paragonabili. Del resto, se l'Italia paga ogni anno un tributo di circa venti milioni alla Germania sotto forma di prodotti chimici, nel 1909 la stessa Inghilterra ha comperato in Germania per ben 23 milioni di marchi di colori di anilina.

Dice il dott. Giovanni Morselli che la grande spina dorsale di tutta l'economia italiana è l'agricoltura ed è in relazione ad essa che si è sviluppata l'industria chimica in Italia. La produzione delle sostanze fertilizzanti, degli anticrittogamici ed antiparassitari, dei preparati chimici enologici, degli acidi organici e dei loro derivati, dei sottoprodotti del latte; l'estrazione delle essenze degli agrumi e dei fiori; degli zuccheri, la produzione degli estratti per concia e tinta, i prodotti della distillazione del legno, la estrazione dei colori vegetali, ecco il precipuo programma dell'industria chimica italiana.

Alcuni di questi rami sono di già largamente sviluppati; ad esempio la fabbricazione dei concimi chimici. Le statistiche citate dal Morselli dicono infatti che da un milione e mezzo di quintali si è saliti a 52 milioni di lire, il che vuol dire che in 14 anni la produzione si è quadruplicata. L'acido solforico è aumentato nello stesso periodo di tempo da quintali 957 mila 088 per un valore di L. 3,882,104 a quintali 5,897,122, per un valore di L. 21,056,493. Il solfato di rame da quintali 31,510 a quintali 285,510 per un valore di L. 14,383,200. In generale tale produzione è fatta in buone condizio-

ni tecniche; gli impianti in questi ultimi anni sono stati notevolmente migliorati; la lavorazione meccanica è stata largamente introdotta in sostituzione del lavoro manuale. La grave crisi che l'industria dei concimi ha attraversato nel 1909 va ormai dileguando, mentre la produzione si sta sistemando in confronto ad una più ragionevole considerazione del consumo e del prezzo di vendita. È evidente che la produzione delle materie fertilizzanti è destinata ad avere una grande influenza sul progresso agricolo dell'Italia ed è quindi prevedibile come questa industria abbia davanti a sè un promettente avvenire. Ed è certo che col progredire di quest'industria, diminuirà la importazione delle materie fertilizzanti. L'Italia nel 1910 ha importato per 110 milioni di prodotti chimici propriamente detti, e di questi 43 servono direttamente all'agricoltura: è facile prevedere che negli anni prossimi si avrà una notevole diminuzione in questa categoria di importazione.

L'industria elettrochimica, sorta da un quinquennio, tiene già un posto di primo ordine fra le consorelle di Europa. Può valutarsi ad oltre 60.000 cavalli elettrici la forza ch'essa impiega attualmente in una variata produzione il cui valore raggiunge complessivamente i 16 milioni. Oltrepassato ormai quel periodo pletorico di produzione del carburo di calcio che è stato caratteristico nella storia industriale elettrochimica europea e proporzionata quella in rapporto al consumo che è sempre in aumento, l'industria italiana del carburo, che assorbe circa i due terzi del valore totale della produzione elettrochimica italiana, se non ritroverà più giorni fortunati dei primi anni di esercizio è supponibile potrà sistemarsi in modo soddisfacente. D'altronde in questi ultimi tempi si è osservato un fenomeno interessante nell'evoluzione dell'elettrotermica, la tendenza a stornare la attività del forno elettrico adulbendolo alla produzione metallurgica. Tale nuovo orientamento dell'industria elettrotermica ha notevole importanza anche sotto il ri-

guardo economico in quanto, aumentando la disponibilità degli impianti, allontana la ragione di possibili crisi industriali.

Ecco le cifre statistiche della produzione attuale: Acido nitrico sintetico (di recente inizio la fabbricazione) alluminio in lingotti, barre e grani quintali 9000, L. 800.000; calciocianamide q. 53,000, L. 1,060,000; carburo di calcio q. 431,329 L. 10,131,327; clorato di potassio q. 1800, lire 150,000; clorato di sodio q. 1470, L. 117,600; cloro liquido q. 1000, L. 65.000; elettro-carbonium q. 17,000, L. 408,000; ferro-silicio q. 6280, L. 218,700; ipoclorito di calcio q. 95,800, Lire 1,149,600; soda caustica liquida q. 120,000, lire 1,680,000. Totale L. 16,780,227.

L'industria elettrolitica ha grandi probabilità di successo per quanto non manchino le gravi difficoltà da superare.

Impresa elettrica di Riccione.

L'impianto Elettrico di Riccione è costituito essenzialmente di un impianto idroelettrico sul Fiume Conca in territorio di Misano a circa 5,8 Km. da Riccione e 3 Km. da Cattolica. Si ha disponibile una forza idraulica, divenuta proprietà assoluta della Società, (quindi senza obbligo di pagare il canone demaniale) variabile intorno ad un valore medio di 150 cavalli per 10 mesi dell'anno mentre si riduce sensibilmente nei mesi d'estate. Sono installate due turbine una da 50 e l'altra da 100 cav. che possono lavorare indipendentemente oppure riunite su due alternatori trifasi a 5000 Volts della potenza corrispondente. Un'officina termoelettrica di riserva situata a Riccione in prossimità della Stazione ferroviaria, comprende due motori Diesel ad olio pesante, uno da 50 e l'altro da 100 cav. col macchinario elettrico corrispondente. La tensione è sempre di 500 Volts e viene trasformata, mediante parecchi trasformatori sparsi nella zona servita, alla tensione di 200 Volts per motori e di 120 Volts per l'illuminazione pubblica e privata.

La rete si estende tanto nella borgata di Ric-

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazione diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

112529. — BASTASIN PIETRO, a Venezia: Otturatore Bastasin per il ricambio durante il funzionamento delle candele elettriche nei motori a scoppio. — 12.10.1910. — 1.

112163. — BOSCH ROBERT (Ditta), a Stuttgart (Germania): Dispositif d'allumage électrique pour moteurs à explosion. (*Rivendicazione di priorità dal* 1° *novembre* 1909). — 5.9.1910. - 15.

112717. — BROWN BOVERI e C.ie AKTIENGESELLSCHAFT, a Baden (Svizzera): Procédé de réglage de l'énergie appliquée à des pompes centrifuges à plusieurs étages servant à la commande éelctrique de tourelles, de grues et autres appareils. (*Rivendicazione di priorità dal* 18 *marzo* 1910). — 12.10.1910. — 6.

112736. — TAUSCH FRANZ, a Berlino: Pompa per elettromotore. — 15.10.1910. — 6.

112690. — BOSSI LUIGI, a Milano: Scambio automatico a comando elettrico per trazione elettrica e specialmente per tramvie. — 12.10.1910. — 3.

112704. — DI LORENZO CORRADO, a Noto (Siracusa): Sottomarino dirigibile elettricamente senza fili. - 11.10.1910. — 6.

cione alta che in Riccione Marina, dove vi sono più che 800 Villini frequentatissimi nei mesi di estate. Ora si vuole estendere l'impianto e recarsi a Cattolica, anzi i relativi lavori sono già avanzati, di più si ha l'intenzione di portarsi con la linea nei grossi Borghi di S. Giovanni presso Cattolica, di Morciano, e Misano.

Il nuovo impianto ozonizzatore di Pietroburgo.

Tra i nuovi impianti di ozonizzazione delle acque, di qualche notevole importanza, è quello di Pietroburgo la quale metropoli nel 909 è stata flagellata da un'epidemia di colera.

Pietroburgo è alimentata dalle acque della Neva la quale nei diversi periodi di tempo ha dato luogo a opere diverse di presa. Così ad esempio, nel 1859 si sono stabiliti dalla società che sfrutta le acque, dei filtri inglesi, che però hanno dato risultati molto meschini e vennero sostituiti con comuni filtri a sabbia che hanno avuto poco successo. Una buona metà e spesso più dei germi contenuti restavano nell'acqua e il vibrione del colera è liberamente passato attraverso a questi filtri mediocri giungendo nella condotta. Nel 1909 si aveva nella migliore ipotesi un contenuto batterico dell'acqua filtrata di 400 germi per cmc. e tratto tratto si aveva pure la presenza del vibrione di Koch.

Per questo sino dal 1910 si è provvisto con una installazione completa di ozonizzazione che già in quell'anno ha funzionato per prova. L'impianto di Pietroburgo è stato fatto dalla Siemens e Halske e non è un semplice impianto di ozonizzazione, ma è un sistema misto nel quale si comincia con un trattamento con filtri americani (e cioè aggiunta di solfato di allumina per precipitazione mediante coagulazione e successiva filtrazione grossolana per sabbia) per dare poi luogo alla ozonizzazione delle acque prima chiarificate col processo filtrante e coagulante.

Nella siderurgia inglese.

I principali produttori di acciaio della Scozia e dell'Inghilterra si sono messi d'accordo per fare per certe categorie un ribasso di cinque scellini per tonnellata ai consumatori che si forniranno delle dette categorie esclusivamente presso alcuni produttori britannici. Si assicura che sarà inviata una circolare al 1 novembre a tutti i consumatori.

112706. — ANGELINI ORESTE, a Roma: Tasto Angelini a colpo e contraccolpo elettrico, per radio-telegrafia. — 11.10.1910. — 1.

112049. — BAEHR CLEMENS, a Charlottenburg presso Berlino: Membrane hétérogène pour supprimer la craquement dan le téléphone. (*Rivendicazione di priorità dal* 23 *marzo* 1910). — 12. 9.1910. — 2.

110664. — BUONAMICI ALFREDO, a Napoli: Macchina elettrica capace di funzionare come motore e come generatore di corrente continua ed alternata. (*Completivo della privativa* 101786). — 23.6.1910. — —.

110347. — CHEMISC- ELEKTRISCHE FABRIK PROMETHEUS G. M. B. H., a Francoforte s/M. (Germania): Appareil électrique de cuisine. (*Completivo della privativa* 98334). — 16.6 1910. — —.

116223. — CODELUPPI GUGLIELMO, a Spezia (Genova): Valvola automatica per linee elettriche con dispositivo automatico di arresto in caso di guasti permanenti. — 5.4.1911. — 3.

112572. — CASASSA NICOLÒ, a Genova: Lampada elettrica ad incandescenza smontabile nei suoi elementi pel ricambio del filamento o delle altre parti che la compongono. — 19. 10. 1910. — 1.

110725. — DOSSMANN GUSTAVO, a Genova e LAURENTI CESARE, a Roma: Apparecchio convogliatore dei gas pericolosi sviluppati dagli accumulatori elettrici a chiusura ermetica. (*Prolungamento della privativa* 67616). — 17.6.1910. — 3.

110726. — DOSSMANN GUSTAVO, a Genova e LAURENTI CESARE, a Spezia (Genova): Innovazioni nella costruzione dei recipienti per accumulatori elettrici. (*Prolungamento della privativa* 83229). — 17.6.1910. — 3.

110414. — ENGEL OTTO, a Berlino: Disposizione di contatto per apparecchi e macchine elettriche. (*Completivo della privativa* 94878). — 16.6.1910. — —.

110722. — LARGHI e C. (Ditta), a Seregno (Milano): Limitatore di corrente per impianti elettrici detto Limitatore Larghi. (*Prolungamento della privativa* 88347). — 17.8.1910. — 3.

La sterilizzazione dell'acqua coi raggi ultravioletti.

I primi impianti in Italia si stanno facendo nelle Puglie, così a Foggia alla fabbrica di ghiaccio è già in funzione un apparecchio Westinghouse, a S. Severo sta per essere impiantato un apparecchio Nogier, pure per la sterilizzazione dell'acqua di falda destinata alla fabbrica del ghiaccio, e sono stati progettati apparecchi trasportabili, funzionanti sopra un carrello trasportatore, al quale è unita una pompa per la presa diretta dell'acqua del sottosuolo.

Come sono nate le ferrovie italiane.

Al minatore Giorgio Stephenson, spetta il vanto di aver costruita la prima strada ferrata a grande velocità, e la prima linea ferroviaria costruita fu Liverpool-Manchester, della lunghezza di km. 50, che, concessa nel 1826, fu aperta all'esercizio nel 1830. Ma ben presto il nuovo mezzo di trasporto ebbe sì larga applicazione che nel 1860 si contavano già 14,318 chilometri di ferrovie in esercizio.

Il Belgio, piccolo ma attivo e laborioso paese, seguì subito l'esempio e la grande rete ferroviaria, che era stata decretata nel 1834, aveva raggiunto nel 1860 lo sviluppo di km. 787.21.

La Germania ebbe un prima linea, quella di Monaco-Augusta, aperta all'esercizio nel 1830, ma non fu che dopo il 1840 che i governi dettero impulso alle costruzioni.

In Francia la ferrovia non penetrò che più tardi, giacchè i lavori ferroviari furono disposti con la legge del 1842, ma ciò non pertanto e malgrado che la crisi finanziaria del 1847 e la rivoluzione del 1848, ne avessero fatto ritardare l'esecuzione, pure nel 1860 si avevano già chilometri 7191 in esercizio.

Anche presso gli altri Stati il nuovo mezzo trovò larga applicazione, onde nel 1860 si trovavano in esercizio km. 3700 in Austria e nella Spagna circa km. 1000.

In Italia invece nel 1860 non troviamo che so-

110724. — SOCIETA' CERAMICA RICHARD-GINORI, a Milano: Isolatore tenditore a filo protetto. (*Prolungamento della privativa* 88985). — 17.6.1910. — 2.

111971. — VERSELL e C.ie (Ditta), a Chur (Svizzera): Antenna per condutture elettriche a distanza. (*Rivendicazione di priorità dal* 13 *settembre* 1909). — 13.9.1910. — 6.

109549. — CHIRIOTTI DIODATO, a Sampierdarena (Genova): Moderna sveglia elettrica Chiriotti. — 30.4.1910 — 3.

110405. — BACCI ROMEO, a Genova: Lampada elettrica ad incandescenza smontabile per ricambio dei singoli pezzi. (*Competivo della privativa* 109303). — 14.6.1910. — —.

112787. — CENTRALSTELLE FUER WISSENSCHAFTLICH TECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN G. M. B. H., a Neubabelsberg (Germania): Processo per la preparazione elettrolitica di composti alogeno-ossigenati. (*Rivendicazione di priorità dal* 4 *giugno* 1910). — 22.10.1910. — 1.

li km. 2191,862 di ferrovia, dei quali buona parte era dovuta alla attività del Piemonte.

La prima ferrovia costruita in Italia è la Napoli-Portici, di km. 8, che, concessa nel 1836 ad una compagnia di azionisti, rappresentata dall'ing. Bayard, venne aperta al pubblico nel 1839. Però il regno delle due Sicilie nel 1860 contava soli km. 134,137 di ferrovie.

Dove le ferrovie ebbero un notevole sviluppo e furono determinate da concetti economici e politici, fu nel Piemonte, che come naturale passaggio dalla Francia in Italia e più breve raccordo tra il centro d'Europa ed il porto di Genova, dove affluivano i traffici marittimi, molto aveva da sperare dalle sue strade ferrate.

La costruzione della linea da Genova a Torino, per Alessandria o per la valle del Tanaro, con diramazione verso la Lomellina ed a Novara, fu la prima che venne decretata. Nel 1848 venne aperto al pubblico il tratto Torino-Moncalieri-Cambiano-Asti (km. 57) e nel 1860 gli Stati Sardi avevano una rete di km. 761,948 di cui però nessuno nell'isola di Sardegna; ed erano stati iniziati gli studi per prolungare la ferrovia da Torino fino ai confini della Savoia, per attraversare le Alpi Cozie, per aprire alla linea di Arona un valico nelle Alpi Lepontine.

Ma oltre allo sviluppo della rete, il Piemonte intendeva a conseguire tutti i miglioramenti per la locomozione dei treni, vincendo, mercè esperimenti, sul piano dei Giovi, difficoltà di cui lo stesso ing. Stephenson aveva dichiarato di non volere assumere la responsabilità.

Nel territorio Lombardo-Veneto, il governo austriaco decretò, per mire strategiche, la costruzione di quelle linee che stabilivano rapide comunicazioni fra il centro dell'impero e le provincie italiane soggette al suo dominio; e solo nel 1856 nelle concessioni vennero comprese linee dirette ai confini dello Stato Sardo.

Il primo tronco costruito fu Milano-Monza della lunghezza di km. 13, che venne aperto al

FRANCO TOSI

Alcune delle principali installazioni eseguite (ESTRATTO DAL LISTINO GENERALE)

IMPIANTI ELETTRICI

Venezia 1400 cavalli — Odessa 950 — Genova 10000 — Milano 4700 — Linares e Cordoba (*Spagna*) 500 — Buenos Aires (Calle Paraguay) 1400, (Calle Montevideo) 3600 — Santiago (*Chili*) 5000 — Bilbao 1400 — Sampierdarena 1350 — Baku 5350 — Spezia, Arsenale 2000 — Livorno 1000 — Torino, Società Anonima dei Tramways, 2700 — Jekaterinoslaw (*Russia*) 1200 — Perugia 550 — Firenze 3480 — Palermo 4600 — Cairo (*Egitto*) 2960 — Torino, Società « Alta Italia» 2700 — Kaiserswerth (*Germania*) 480 — Biella 500 — Chambery (*Spagna*) 800 — Trieste 3000 — Napoli, luce, 8000 — Napoli tram, 6400 — Bologna, luce, 1200 — Venezia, Sylos, 530 — Berlino Magazzini Wertheim, 3100 — Spezia, tram 500 — Alessandria (*Egitto*) 2000 — Milano-Varese, ferrovia 6000 — Kiew (*Russia*) 4000 — Palermo, Cantieri 650 — Teneriffa 600 — Oviedo 5000 — Melbourne (*Australia*) 400 — Napoli, Società Napoletana, 2880 — Montevideo 10600 — Bologna, tram 1350 — Espuñes, Madrid 750 — Almirante Brown (*Argentina*) 730 — Savona 550 — Torino, Società Piemontese 1950 — Castellanza 5400 — Castellamare 1200 — Habana 4400 — Santa Fè (*Argentina*) 1300 — Trazione elettrica Castellammare-Sorrento 810 — Arsenale, Napoli 1200 — Comune di Milano, luce 1800 — Cairo (*Egitto*) 680 — Varese 1400 — Cadice S. Fernando (*Spagna*) 540 — Bergamo 950 — Kalgoorlie (*Australia*) 970 — S. Giovanni Valdarno 7200 — Firenze, tram 1600 — Padova 1250 — Messina 100 — Novara 6000 — Parma 1800 — Pinerolo 2000 — Napoli, tram prov. 1900 — Cordoba (*Arg.*) 1800.

TURBINE A VAPORE

Castellanza 28000 — Buenos Aires, Centrale Boca, 3000 — Buenos Aires, Nuova Grande Centrale 24000 — Brescia 3700 — Cellina 6300 — Baku 6600 — Cairo (*Egitto*) 8100 — Napoli, tram, 4500 — Piombino 3300 — Lucca 2400 — Municipio Torino 11650 — Napoli, Società Napoletana, 7500 — Padova 2700 — S. Giovanni Valdarno 4500 — Michelin e Cie, Clermont Ferrand 2625 — Milano, Società di elettricità « Edison » 4500 — Municipio di Milano 10500.

Turbine a vapore per propulsione navale — 12 unità — potenza complessiva 90.000 HP. — per 6 Cacciatorpediniere della R. Marina.

IMPIANTI INDUSTRIALI:

Impianto idrovoro, Codigoro, (4 Motrici) 2800 — Ferriera S. Giovanni 650 — Metallurgica, Sestri Ponente (3 Motrici) 3100 — Ferriera Dufour e Bruzzo, Bolzaneto, 1250 — Filatura Cantoni, Castellanza, 650 — Filatura Massa 600 — Molino Cassanello, Pegli 500 — Filatura Frua Banfi, Legnano 2000 — Impianto Acqua Potabile, Torino 500 — Filatura Pont Canavese, 500 — Filatura Gianoli, Vigevano 600 — Tessitura Gazzaniga (3 Motrici) 2550 — Filatura Crespi, Nembro, 500 — Filatura Borghi, Legnano, 550 Filatura Gennaro, Turbigo 500 — Impianto idrovoro Gorzon Medio 660 — Cotonificio Mazzonis, Torino 600 — Cotonificio Crespi, Capriate 700 — Cotonificio Richard Brader e Ci., Borghorst (*Germania*) 1000 — Tessitura Oltolina, Asso 500 — Cotonificio Crespi, Vigevano 1150 — Fabbrica di cemento, Lengerich (*Germania*) 700 — Filatura Ottolini, Busto Arsizio 600 — Tessitura Sewringoff, Kineschma (*Russia*) 400 — Tessitura Bakuline, Ivanowo (*Russia*) 300 — Molino Zacharia, Belgrado (2 Motrici) 500 — Cotonificio Borghi, Varano (2 Motrici) 2100 — Tessitura Mylius, Besnate, 500 — Ferriera Lanza, Bolzaneto, 600 — Ferriera « Milano » 800 — Stamperia Fokine, Ivanowo (*Russia*) 350 — Semoleria Genova 600 — Laminatoio, Livorno 550 — Acciaierie Italiane, Bolzaneto, 600 — Fabbrica di porcellana Wessel, Bonn (*Germania*) 250 — Ventilazione galleria, Mignanego, 500 — Fabbrica di cemento, Ponte Chiasso, 400 — Fabbrica di birra, Alessandria (*Egitto*) 400 Laminatoio, Rogoredo (3 Motrici) 2690 — Fabmrica da draps Kaschtanoff, Serpukoff (*Russia*) 400 — Cotonificio Pegli, 600 — Tessitura Del-l'Acqua, Buenos Aires, 400 — Siderurgica, Savona (6 Motrici) 6950 — Sgranaggio di cotone Rodocanacchi, Kafr-el-Zayat 330 — Cappellificio Borsalino, Alessandria, 600 — Filatura Bertollo, Pontecurone, 500 — Miniera Mariewka (*Russia*) 400 — Molino Reynaud e Ravautte, Marsiglia 400 — Fabbrica di cemento Ratto Lisbona 290 — Segheria Santos, Lisbona 290 — Ferriera Bruzzo, Bolzaneto 850 — Laminatoio La Magona, Portovecchio, (6 motrici) 4000 — Kafr-el-Zayat Cotton Co., Alessandria (*Egitto*) 300 — Pastificio Canessa Pegasano, Buenos Ayres 240 — Impianto idrovoro Argenta e Filo (2 Motrici) 600 — Semoleria, Livorno 700 — Cartiera Compania Forforos, Buenos Ayres (2 Motrici 870 — Cotonificio Serravalle Scrivia, 700 — Impianto frigorifero Mercato de Abasto Buenos Aires 360 — Manifattura Tosi, Novara 880 — Conceria Casimiro Gomez, Buenos Aires 320 — Soulas, Buenos Aires 800 — Molino, Sampierdarena 1000 — Fabbrica di cappelli, Buenos Aires 450 — Cavallero, Antofagasta (*Chili*) 830 — Impianto frigorifero « La Blanca », Buenos Aires 500 — Cotonificio Salvo Campomar, Montevideo (*Uraguay*) (2 Motrici) 1400 Laminatoio Grossenbaum (*Germania*) 950 — Laminatoio Ligure Ramifera, Livorno 600 — Cotonificio Ligure, Rossiglione 1000 — Cotonificio Reggio, Novi Ligure 1050 — Bonifica Mantovana Reggiana, Mantova 2650 — Cotonificio Ligure Napoletano, Napoli 1800 — Cartiera Italiana, Torino 750 — Fabbrica di tubi, Sestri Levante 650 — Linificio, Casalvecchio 600 — Cementeria, Livorno 700 — Molino, Salonicco (*Turchia*) 740 — Filatura Lombarda, Piacenza 1000 — Linificio e Canapificio, Lodi 1700 — Laminatoio, Sesto S. Giovanni 1900 — Acciaierie, Pra 5400 — Cotonificio, Borgosesia 700 — Linificio, Fara d'Adda 1000 — Campomar y Soulas, Belgrano (*Buenos Aires*) 540 — Alti Forni e Acciaierie « ILVA », Genova 1100 — Jutificio Romagnolo, Ravenna 700 — Corderia Nazionale, Sampierdarena 650 — Fabbrica di birra « Olimpos », Salonicco (*Turchia*) 250 — Sociedad de los Panaderos, Montevideo (*Uraguay*) 230 — Molino Pecoraino, Palermo 600 — Manifattura Rotondi, Novara 1100 — Molino Duroul-Rouiba (*Algeria*) 300 — Laminatoio, Palermo 700 — Cartiera Robert Saenger, Pabianice (*Russia*) 2000 — Brillatoio di riso F. Franchini e C., Genova 600 — Molino e pastificio Gomes, Britto, Conceiçao, Reis e C., Lisbona (*Portogallo*) 400 — Manifattura di Pont 800 — Conceria Temler e Szwede, Varsavia (*Polonia*) 420 — Molino, Nazaly Ganoub (*Egitto*) 300 — Molino e pastificio Conceiçao, Silva e Irmao, Lisbona (*Portogallo*) 570 — Fabb. cemento, Soc. Anon. Ottomane « Arslan » Costantinopoli 900.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5020. FABBRICA importante contatori elettrici cerca abile viaggiatore. Indispensabile lunga pratica e pronda conoscenza tecnica di questi apparecchi. Assicurasi massima segretezza. Dirigere offerte serie e dettagliate alla Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 - Milano.

5023. MUNICIPIO DI SPOLETO. Concorso per la nomina dell'Ingegnere Direttore dell'Azienda Municipale Autonoma di Elettricità, tempo utile 25 luglio 1911. Stipendio annuo lordo L. 4500 oltre la compartecipazione agli utili netti dell'Azienda, nella misura dell'uno per cento.

Cauzione L. 3000. Nomina triennale. Documenti soliti però, laurea di Ingegnere Industriale conseguita da almeno tre anni e certificato di aver fatto parte del personale tecnico di un Impianto d'importanza non minore di questo di Spoleto. Età non minore di anni 25.

5025 CERCASI Capo Officina atto a riparazioni « motori a gas povero » ed alternatori, con ricompensa annua di L. 1800, e con partecipazione agli utili netti dell'azienda in ragione dell'uno per cento. Per schiarimenti rivolgersi alla Ditta Danti Davide e Figlio, Terranova (Sassari).

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

5028. SOCIETÀ PER L'ILLUMINAZIONE ELETTRICA IN CHIAVENNA. — E' aperto il concorso al posto di **Gerente Tecnico-Amministrativo** della Società con l'annuo stipendio di L. 2.500 (duemilacinquecento) nette di R. M., più tre aumenti quinquennali del 10% sullo stipendio iniziale, oltre alle interessenze accordate dallo Statuto Sociale.

Il concorrente non dovrà avere un' età inferiore ai 25 anni nè superiore ai 45.

Il concorso sarà chiuso il giorno 15 Novembre 1911 alle ore 1[illegible], e le domande dei concorrenti dovranno essere indirizzate al Consiglio d'Amministrazione della Società, accompagnate dai seguenti documenti.

a) Certificato di nascita e di sana costituzione fisica;
b) Certificato penale e di moralità;
c) Stato di famiglia;
d) Tutti quei titoli e documenti che valgano a provare l'idoneità del candidato a coprire la carica.

La nomina del gerente è provvisoria, e per diventare definitiva, avrà d'uopo di conferma da parte del Consiglio d'Amministrazione, dopo un anno di prova.

Il gerente dovrà depositare una cauzione di L. 2.000 (duemila) ed assumere l'ufficio col 1° gennaio 1912.

Al Consiglio d'Amministrazione spetta la scelta di una terna fra i candidati, da proporre all'Assemblea degli Azionisti per la nomina.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1025. GIOVANE aiuto montatore, intelligente con primarie referenze, già conoscente Italia cerca posto per 15 maggio o 1 giugno.

Ind. Weidmann - Gebweiler, Germania.

1126. INGEGNERE tedesco, 29 anni, nozione italiano, perfetta conoscenza lingua francese, inglese, svedese, perfezionamento mercantile, pratica straniera cerca posto per l'Esposizione di Torino. Eccellenti referenze. Scrivere condizioni Hauptpostlagernd. Pronto Breslau Germania.

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mermod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità · Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero, pratico disegno, montaggio, funzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare; A - Maqueda 407 - Palermo.

1132. OSSATURE METALLICHE costituenti le gallerie delle macchine, dell'elettricità e della Sezione Inglese all'Esposizione di Torino, vendonsi a lotti dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano. Rivolgersi alla Direzione della Società stessa in Torino, via Genova, 23.

1133. TECNICO Elettricista attualmente direttore importante impianto cerca ugual posto migliorare condizione finanziaria. Miti pretese. — Offerte a H 1131 « Rivista Tecnica Elettricità » - Milano, Corso Magenta, 31.

1134. INGEGNERE Elettricista (Montefiore) - pratica quattriennio progettista, montaggi, preventivi, costruzioni, impianti altissime tensioni continue alternate, forza, luce, trazione, cerca migliorare, disposto versare cauzione recarsi ovunque. - Offerte Biglietto o 1721 G. P. - Génève.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

pubblico esercizio il 18 agosto 1840, ad opera dell'ing. Sarti.

Sin dal 1835 i signori Varè e Vagner avevano chiesto di poter costruire la ferrovia Venezia-Milano, ma la sovrana autorizzazione non venne che nel 1837 ed i lavori furono iniziati nel 1841 per il tratto Padova-Laguna, km. 34, che venne aperta al pubblico il 13 dicembre 1842.

Così nel 1860 si avevano nel Lombardo-Veneto km. 689,716 di ferrovia, ma molte altre erano già determinate, perchè una potente società, costituitasi nel 1856, con capitali in gran parte francesi ed inglesi ed ingranditasi nel 1858, prendendo il nome di « Società per le ferrovie dell'Austria Meridionale, del Lombardo-Veneto e dell'Italia Centrale », aveva ottenuto la concessione di una vasta rete destinata ad abbracciare le provincie meridionali dell'Austria, i domini di questa in Italia e gli Stati Italiani dipendenti dall'influenza austriaca.

Nei Ducati di Parma e Modena era stata concessa, con decreto 6 dicembre 1855, la linea da Piacenza al confine Sardo per Castel S. Giovanni e nel 1860 si avevano 144,626 km. di strade ferrate.

Nel Gran Ducato di Toscana, con la sovrana risoluzione del 14 aprile 1838, si concesse la costruzione e l'esercizio di linee ferroviarie. Il primo tronco costruito fu quello da Livorno a Pisa, che venne aperto al pubblico nel marzo 1844. Le speculazioni di borsa ritardarono il proseguimento della linea fino a Firenze; e nel 1860 la Toscana vantava km. 333,044 di ferrovie in esercizio.

E finalmente dello Stato Pontificio, soltanto in sullo scorcio del 1846, in seguito all'ascensione di Pio IX, si parlò di costruzioni di ferrovie. Nell'ottobre 1857 venne inaugurato il primo tratto di ferrovia Roma-Frascati: contemporaneamente venivano concesse le linee Roma-Civitavecchia e Roma-Bologna, passando per Ancona, Bologna, Ferrara sino al Po; ma nel 1860,

in tutto il territorio, non erano stati costruiti che soli km. 128,361 di strade ferrate.

Alla fine del 1860, dopo 21 anni dall'apertura della prima linea in tutta Italia non si contavano che km. 2192 di ferrovia, corrispondenti in media numerica allo sviluppo di km. 104,38 all'anno.

Costituitosi il regno d'Italia, precipua cura del governo fu di secondare l'iniziativa dei governi provvisori per le nuove ferrovie e nell'VIII legislatura (18 febbraio 1861-21 maggio 1863), non ostante lo squilibrio del bilancio e delle spese per gli armamenti, propose al parlamento la costruzione di chilometri 2125 di ferrovie, combinando le costruzioni per conto diretto dello Stato (ferrovie Calabro-Sicule) con le concessioni all'industria privata.

Il prodigioso progresso delle industrie e dei commerci, che l'Italia traverso mille difficoltà, ha avuto, specialmente nella seconda metà di questo cinquantennio, oltre a determinare lo sviluppo della rete principale, ha incitato alla costruzione di numerose ferrovie secondarie, e di tramvie extraurbane, prima a cavalli e oggi a trazione meccanica. Oggi l'Italia ha complessivamente in esercizio km. 16,542 di ferrovie e km. 3971 di tramvie extraurbane ,oltre a circa km. 300 di linee automobilistiche. Altri 3000 chilometri circa di strade ferrate (ferrovie e tramvie) sono in costruzione o in progetto.

Le difficoltà superate fecero sì che gli italiani - ingegneri ed operai - diventassero abilissimi costruttori di ferrovie. La loro opera infatti è ricercata ed apprezzata dovunque.

Ma il progresso dell'Italia nel campo ferroviario, non si è limitato allo sviluppo della rete, bensì si è esteso anche al materiale mobile, e basti a dimostrarlo un rapido rapporto tra il materiale in uso nel 1860, e quello in uso oggi. Alla locomotiva debole e di scarsa velocità nel 1860, sono succedute gradatamente macchine potenti e celeri, sino a raggiungere il tipo Pacific.

La trazione elettrica, che per la prima volta su grandi linee ha avuto la sua applicazione in Italia, ha portato grandi vantaggi specialmente sulle linee di Montagnana. Oltre al vantaggio di risparmiare al viaggiatore l'annerimento causato dai prodotti della combustione del carbone, vengono evitati i gravissimi inconvenienti, fra cui i pericoli di asfissia per il personale, che si verificano nei passaggi dei trafori, a causa del fumo e del vapore.

Finora la trazione elettrica tra noi non ebbe lo sviluppo che era lecito sperare, dopo i felici risultati dei primi esperimenti. Finora sono state elettrificate soltanto le seguenti linee dello Stato: Milano-Varese; Lecco-Colico-Sondrio e Colico-Chiavenna; Genova-Pontedecimo-Busalla. Ora sono allo studio i progetti per la elettrificazione della Bardonecchia-Modane, della Savona-San Giuseppe-Ceva, della Lecco-Milano e della Usmate-Bergamo.

All'esposizione di Torino. - Nella galleria dei trasporti.

Al Pilonetto, dove sono disseminate in contigue Gallerie le meraviglie del progresso in fatto di trasporti, si trovano anche parecchie cose che interessano la elettricità, nel materiale che si riferisce alla trazione elettrica. Le cose più notevoli vennero esposte dalla Siemens Schuckert, e così fra le cose più interessanti è una locomotiva a corrente alternata destinata alle Ferrovie dello Stato prussiano, specialmente per il trasporto delle merci.

È degno altresì di nota l'equipaggiamento elettrico di una vettura automotrice, costruita da altra ditta germanica. Questa vettura rappresenta il tipo usato dall'amministrazione delle Ferrovie dello Stato prussiane nella linea suburbana Blankenese-Ohlsdorf presso Amburgo, ed in queste linee è notevole il fatto che il filo di contatto è sospeso ad una corda portante, nel mezzo del binario, secondo il sistema brevettato della Società Siemens-Schuckert.

Altra mostra degna di nota è quella dell'equipaggiamento elettrico di vetture doppie ad accumulatori. Le Ferrovie dello Stato prussiano sogliono usare le vetture ad accumulatori in quelle linee ove non sarebbe conveniente nè la trazione elettrica con presa di corrente nè la trazione a vapore. Perciò le vetture ad accumulatori son destinate ad un grande avvenire, specialmente nelle linee ferroviarie di congiunzione piuttosto brevi, imperocchè è oramai provato che si possono percorrere più di 100 chilometri senza ricaricare gli accumulatori. Pare che la Direzione generale delle Ferrovie dello Stato italiano, impressionata favorevolmente, abbia deliberato di esperimentare una di esse, dopo chiusa l'Esposizione, sulla linea Torino-Pinerolo.

Nello stand della Siemens-Schuckert si vede altresì esposta una vettura automotrice ad accumulatori per la verifica delle line aeree. È una novità molto ingegnosa, che sarà molto apprezzata, imperocchè è studiata con intendimenti praticissimi, anche nella piattaforma girevole, che trovasi sopra alla vettura e che permette agli operai di fare comodamente le riparazioni alla linea aerea, mentre cogli accumulatori la vettura stessa è indipendente dalla linea.

Presso il medesimo Stand appare montato su un binario la conduttura elettrica con sospensione multipla e tenditori automatici. Questo sistema permette di sospendere il filo ad una distanza costante dal binario, rendendolo elastico e spostabile nel senso della sua lunghezza, malgrado sia stata aumentata la distanza fra palo e palo, portandola a 100 metri. In tal modo si ottiene una presa di corrente sicura sotto ogni rapporto. Finora sono stati costruiti, o sono in costruzione, più di 1000 chilometri di linea aerea secondo questo sistema. Nell'impianto dimostrativo del Pilonetto si vedono anche applicati gli ingegnosi tenditori automatici, i quali servono al tempo stesso da ancoraggio della linea, di cui mantengono costante la tensione per mezzo di pesi.

Prezzo dei metalli rari.

Diamo la lista dei prezzi fatti dalla Ditta Dr. Th. Schuchardt di Goerlitz, franco fattura senza sconto.

		Marchi.
Bario, metallo per elettricità	al gr.	24 —
Berillio fuso in globuli	» »	150 —
» polvere	» »	25 —
» cristallo	» »	38 —
Bismuto purissimo in bacchette	» Hg.	7 50
Boro, polvere (Moissan)	» Dg.	12 —
» amorfo	» »	8 80
Cadmio in bacchette	» Kg.	9 35
» in lamine	» »	18 —
» in granuli	» »	12 50
Calcio	» »	13 —
Cerio, in globuli per elettrolisi	» gr.	8 25
Cesio	» »	16 50
Cobalto, puro . Hg. 14	» Kg.	120 —
» 98-99 % in cubi	» »	24 —
» » in polvere	» »	90 —
Cromo, purissimo cristallo gr. 1.10	» Dg.	10 50
» fuso	» Kg.	8 —
» puro, polvere	» Dg.	8 —
Didimio, polvere	» gr.	16 —
Erbio	» »	14 —
Gallio	» Dg.	250 —
Germanio, fuso	» »	55 —
Indio	» gr.	17 —
Iridio fuso	» »	18 —
Ittrio	» »	15 —
Lantanio, polvere	» »	18 —
» globuli per elettrolisi	» »	38 —
Litio purissimo	» »	10 —
Magnesio, in verghe	» Kg.	16 50
» in nastro	» »	35 —
» in fili	» »	35 —
» in polvere	» »	17 —
Manganese puro, fuso	» »	6 90
Molibdeno, purissimo	» gr.	1 50
» secondo Moissan	» Hg.	55 —
Niobio	» gr.	— —
Osmio	» »	17 —
Palladio, lamina filo	» »	-
» spugnoso, nero	» »	7
Platino, filo e lamina	» Dg.	62 —
» nero e spugnoso	» »	76 —
Potassio, in globuli	» Kg.	66 —
Rodio polvere . Dg. 180 —	» gr.	20 —
Rudibio	» »	13 —
Rutenio, polvere	» »	18 —
Selenio, in cilindri Kg. 60 —	» Hg.	6 60
Silicio cristallino puro	» »	28 —
Sodio . 100 Kg. 300 —	» Kg.	3 30
Stronzio per elettrolisi	» gr.	26 —
Tallio, fuso. Kg. 11 —	» Kg.	100 —
Tantalio	» gr.	15 —
Tellurio, purissimo in cilindri Hg. 50	» Dg.	6 —
Titanio secondo Moissan	» Hg.	75 —
Torio, metallo	» gr.	33 —
Tungsteno polvere purissimo	» Hg.	19 —
» 97-98 % per acc.	» Kg.	11 —

Esperimenti della dirigibilità dei sottomarini mediante le onde hertziane.

Nella rada di Portsmouth sono stati condotti con grande successo degli esperimenti per la direzione di navi sottomarine mediante le onde hertzione. Un sottomarino del tipo « Holland » è stato munito di un apparecchio inventato da ufficiali della marina da guerra inglese ed ha potuto manovrare in ogni direzione, alla superficie delle acque, mediante le onde hertziane fornite dalla nave « Vernon ».

L'esperimento fu ripetuto dopo aver fatto affondare il battello sottomarino al di sotto della superficie delle acque ed anche in questo caso il risultato fu soddisfacente. Naturalmente questi esperimenti sono di carattere segreto ed intorno ad essi non si hanno dettagli, ma si crede che l'invenzione avrà un grande effetto pratico nella utilizzazione dei sottomarini in caso di azione, durante una guerra, e specialmente di notte. È sottointeso che l'apparecchio di dirigibilità per mezzo delle onde hertziane può essere applicato anche alle torpedini.

Per le tubazioni forzate di acque.

Nell'intento di assicurare la pronta e definitiva soluzione dell'importante problema tecnico relativo alle tubazioni forzate di acque, problema che il grandioso sviluppo raggiunto dall'utilizzazione idraulica ha messo in evidenza, l'on. Sacchi con decreto di ieri ha nominato una Commissione tecnica con l'incarico di studiare e proporre provvedimenti e norme per disciplinare la costruzione e l'esercizio di siffatte condutture.

La Commissione, presieduta dall'ing. comm. Italo Maganzini, presidente di sezione del Consiglio superiore dei lavori pubblici, è composta dagli ingg. Belloc, ispettore superiore al Ministero di agricoltura; Panetti, prof. al Politecnico di Torino; Segrè, direttore dell'Istituto sperimentale delle ferrovie dello Stato, e Spadoni, direttore tecnico dell'Acciaieria di Terni.

Mercato del rame.

La statistica dell'Associazione fra i produttori americani di rame, reca per il mese di giugno 1911 i seguenti dati: produzione 55,605 tonnellate; consegne 59,427 tonn.; stocks ai 1° luglio 70,283 tonn.; diminuzione durante il giugno 3822 tonn.

La diminuzione delle scorte visibili durante dodici mesi fu di tonn. 34,963.

Il consumo è in grande aumento, tanto che si può dire che ha assunto un carattere addirittura spasmodico e gli stocks diminuiscono notevolmente, malgrado la produzione si mantenga sempre molto attiva. Marciamo quindi rapidamente verso quel consolidamento normale del mercato come da molto tempo si desiderava e come gli ultimi avvenimenti ci lasciavano sperare.

La statistica della produzione e del consumo del rame nel 1910, compilata dalla Metallgesellschaft e Metallbank di Francoforte sul Meno, reca:

PRODUZIONE (in tonnellate metriche).

	1907	1908	1909	1910
Europa	140,800	142,900	152,7000	169.400
America	493,300	525,700	617,400	620,900
Asia	36,400	41,400	45,500	50,000
Australia	32,500	34,500	31,100	37,300
Totale	703,000	744,500	846,700	877,600

CONSUMO (in tonnellate metriche)

	1907	1908	1909	1910
Germania	150,000	180,800	179,400	199,800
Gran Bretagna	106,100	127,600	108,300	146,000
Francia	65,300	73,700	73,400	80,700
Austria	26,600	33,500	31,100	33,500
Russia	17,600	20,900	21,600	28,600
Italia	25,800	22,300	17.000	23,200
Belgio	9,500	11,000	13,000	13,000
Olanda	1,000	1,000	1,000	1,000
Altri paesi europei	4,900	6,800	6,800,	7,600
	406,800	477,600	451,600	533,400
America	229,000	211,200	320,300	341,700
Australia, Asia e Africa	23,000	14,800	12,000	19.800
Totale	658,800	703,600	783,900	894,900

Il rame.

Da New York telegrafano al *Daily Telegraph* che il complesso delle esportazioni di rame dal 1° ottobre sino al 15 corr. fa prevedere un aumento importante nell'eccedenza degli stocks pel mese in corso poichè le spedizioni per l'Europa e le consegne locali diminuiscono rapidamente.

Il Congresso delle Società economiche a Torino.

Per iniziativa della Società promotrice della industria nazionale, che siede in Torino, è stato indetto il « VI Congresso nazionale delle società economiche » che ebbe luogo in Torino stessa dal 7 al 10 ottobre corr.

I precedenti cinque Congressi ebbero un pratico successo sia per l'eletta schiera di economisti, di industriali e di parlamentari che vi presero parte, sia per le elevate discussioni che vi si fecero, mantenute sempre al di sopra di ogni tendenza di scuole e di ogni dibattito di partiti politici.

La Commisisone ordinatrice del Congresso, della quale è presidente S. E. Paolo Boselli e vice presidente il comm. ing. Giovanni Sacheri, presidente della Società promotrice, è stata felice nella scelta dei temi da discutersi nel Congresso, che sono pochi e di vera attualità.

La coincidenza del Congresso colla data del Banchetto politico, che in Torino si offerse al capo del Governo, assicurarono al Congresso stesso un largo concorso di uomini politici mentre intervennero eminenti economisti delle diverse regioni d'Italia, di uomini d'affari e di studiosi. S. E. Luzzatti ha promesso il suo autorevole intervento nelle discussioni del Congresso.

Ecco i temi che furono discussi nel Congresso coi nomi dei Relatori:

I. - « Il Monopolio di Stato delle Assicurazioni Vita secondo le ultime proposte ministeriali, e gli ulteriori emendamenti presentati alla Camera dei Deputati ». - Relatore avv. prof. Giuseppe Prato.

II. - « Sulla convenienza di dare in Italia maggiore sviluppo alla produzione ed alla trasformazione delle derrate alimentari, sia per il maggiore consumo interno, sia per accrescerne la esportazione ». - Relatori: avv. comm. Marco Cassin, presidente della Camera di Commercio di Cuneo, e cav. Ranieri Pini, di Milano.

III. - « Se nella riforma della legge italiana convenga o non introdurre l'esame preventivo per la concessione delle privative industriali ». - Relatore: prof. cav. M. Amar.

IV. - « L'imposta di famiglia nella finanza erariale e locale ». - Relatore: avv. prof. cav. Alessandro Garelli.

La ferrovia dell'Oropa.

Questa ardita linea tramviaria che vince il dislivello fra Biella (metri 410) e Oropa (metri 1180) venne tenuta in esercizio durante tutta la scorsa estate con ottimi risultati tecnici e finanziarii.

La linea, che è un modello nel genere delle linee tramviarie elettriche di montagna, misura in lunghezza 14 chilometri, percorsi tra le meraviglie della natura; ha una pendenza massima che arriva al 70 per mille; ed è a corrente continua di 800 volts.

La costruì la A. E. G. Thomson Houston, sotto la sorveglianza dell'ing. Geiger, essendo la direzione dei lavori affidata all'ing. Wirr.

I prodotti delle ferrovie.

I prodotti approssimativi del traffico delle ferrovie dello Stato nella decade del 21 al 30 settembre 1911 hanno dato un totale di L. 15 milioni 650,923 con un aumento sullo stesso periodo dell'esercizio precedente di L. 749,458 per la rete e per la navigazione un totale di L. 73 mila 528 con un aumento sullo stesso periodo dell'esercizio precedente di lire 1155. I prodotti complessivi dal 1° luglio al 30 settembre hanno dato un totale di L. 128,536,685 per la rete con una differenza in più sullo stesso periodo del-

l'esercizio precedente di L. 3,078,521 e per la navigazione un totale di L. 645,160 con un aumento sullo stesso periodo dell'esercizio precedente di L. 16,102.

Officina elettrica del Sillaro. - Lodi.

A rogito del notaio dott. Gerolamo Serina venne costituita la Società anonima denominata Officina elettrica del Sillaro, con sede in Lodi e lo scopo di produrre, acquistare e distribuire energia elettrica. Capitale L. 125,000, in azioni da L. 100, durata 25 anni.

A comporre il primo Consiglio di amministrazione vennero nominati i signori Antonio Lombardo, presidente, ing. Pietro Ferrario e avv. Paolo Bonomi.

Il valore di Borsa delle azioni di Banche e Società italiane.

Secondo i corsi di compenso stabiliti alle Borse italiane a fine luglio le azioni delle Banche e società per azioni quotate alle Borse italiane rappresentavano un valore totale di 3,310 milioni 946,600, e cioè un minor valore di L. 66 milioni 226,000 sulla fine di giugno.

Ecco - secondo il consueto specchio dell'*Economista d'Italia* - le fluttuazioni dei principali gruppi.

AZIONI	Fine giugno 1911		Differenza fine luglio 1911
Istituti di credito	879,000,000	—	1,000,000
Società di trasporti	» 793,000,000	—	27, 00,000
Metalli, Mecc., Miniere	» 33 ,000,000	—	8,000,000
Gas ed elettricità	» 230,000,000	—	8,000,000
Industria Zuccheri	» 172,000,000	—	10,500,000
Condotte d'acqua	» 104,813,000	+	188,400
Prodotti chimici	» 66,000,000	—	500,000
Tessitura e filatura	» 206,000,000	—	5,000,000
Molini	» 53,116,000	—	1,500,000
Automobili	» 26,500,000	—	1,500,000
Imprese Immobiliari	» 180,995,000	—	2,850,000
Industrie diverse	» 269,000,000	—	2,000,000
	L. 3,310,964,600	—	66,226,000

Dalle suesposte cifre risulta che il gruppo dei valori di trasporto ha subito l'importante deprezzamento per un totale di 27 milioni. Hanno perduto terreno tutti gli altri gruppi fatto eccezione per quello di condotte d'acqua.

Il rapporto tra il plus valore in Borsa ed il valore nominale che al 30 giugno era del 26.15 per cento è sceso al 31 luglio al 23.87 per cento, con una diminuzione del 2.28 per cento.

L'elettrificazione delle ferrovie del Gottardo.

Il voto del Consiglio degli Stati in favore dell'elettrificazione della ferrovia del Gottardo è favorevolmente accolto nei circoli commerciali e industriali svizzeri. I lavori saranno iniziati nel prossimo anno.

Il cambio ed i mercati monetari.

Il cambio dall'Italia su Francia è andato oltre il 101. Da molto tempo a questa parte non si era avuto un fenomeno con manifestazioni sì gravi. Chi non voglia esagerare gli effetti di questo subito salire del cambio, riconoscerà che il fenomeno non resta circoscritto all'Italia. Anche la Germania che pure si trova in condizioni molto diverse da noi, soffre oggi dello stesso male. E lo soffrono altresì l'Austria-Ungheria, la Svizzera, l'Olanda e gli Stati Uniti d'America. Il fatto stesso che mercati tanto diversi per contenuto economico e per situazione internazionale di affari siano colpiti da ugual male, meglio non potrebbe dimostrare che il fenomeno deve avere derivazioni molto ampie, comuni a tutti i paesi. Tra queste cause si può certo annoverare l'atteggiamento del mercato francese. Il prestito argentino, nel quale la Francia si era vigorosamente impegnata, non ebbe l'esito che se ne sperava. La sottoscrizione era avvenuta col proposito di far passare in altre mani i titoli relativi. Ma questo trapasso non ebbe luogo e la Repubblica dovette mandare nell'Argentina l'oro corrispondente ad una buona parte dell'ultimo prestito di 350 milioni. Ora questa somma venne raccolta ritirando porzione del capitale temporaneamente investito all'estero, in Germania, nell'Olanda, nell'Austria-Ungheria, in Italia, ecc. Per la Germania il ritiro si manifestò più energicamente a causa della tensione politica derivante dalla controversia marocchina. Comun-

que, il mercato tedesco, vedendosi mancare le risorse su cui prima faceva assegnamento, dovette a sua volta ritirare il capitale altrove investito, inasprendo i corsi dei cambi anche nei paesi che forse ne sarebbero rimasti immuni. Non bisogna inoltre dimenticare che con l'autunno si ha sempre una forte ripresa negli affari di ogni paese. La vita economica comincia a pulsare con maggior rigoglio, alcuni raccolti entrano in maturazione ed urge la provvista delle scorte annuali. Ne viene che il ritiro del capitale per poco mandato all'estero si manifesta come una necessità inevitabile e preme nel senso di rendere più attiva la ricerca della carta estera e di elevare i corsi del cambio. Queste ed altre cause di secondaria importanza han dato al fenomeno odierno quasi un carattere di universalità.

Il termine per la presentazione dei bilanci delle Anonime al fisco.

Non poche Società si trovano alle prese col Fisco per la ormai famosa questione del termine utile della presentazione dei bilanci approvati dalle assemblee del mese di marzo che, secondo il Fisco, dovrebbero essere presentati non più tardi del 30 giugno.

Alcune Commissioni si sono già pronunciate in senso contrario alla tesi sostenuta dalle Società Anonime, ma queste ultime non si acquetano per ciò, che anzi alcune di esse hanno deliberato di ricorrere all'autorità giudiziaria.

Isolatamente quest'ultima procedura obbligherebbe ciascuna Società ricorrente ad assumersi forti spese.

Perchè, così ci scrivono, non si potrebbe combinare un azione in comune? Parecchie Società in proposito si sono dirette all'Associazione delle Società per Azioni, la quale ha dato affidamento di interessarsi della cosa, ma bisognerebbe che l'Associazione potesse conoscere tutte le Società colpite dal Fisco. Le Società interessate, dovrebbero quindi mettersi in comunicazione con l'Associazione stessa.

Società forze elettriche Cismon Brenta - Milano.

All'assemblea generale ordinaria tenutasi presso la Sede sociale in Milano erano rappresentate 3400 azioni su 10,000.

La relazione del Consiglio d'amministrazione constata le favorevoli conclusioni che si possono trarre pel futuro da questo primo esercizio dei propri impianti nel quale, pur con un introito di molto inferiore a quello già assicurato, si pareggiarono le spese, destinate a rimanere quasi costanti pel futuro, risultando una perdita di bilancio di L. 172.93 che l'assemblea decise di portare a nuovo.

Furono rieletti ad amministratori i signori: ing. cav. Giovanni Barberis, comm. Tito Braida, nob. Paolo Casana.

A Sindaci effettivi i signori: comm. avv. Giovanni Bianco, ing. Achille Gaggia, ing. Adolfo Covi; a Sindaci supplenti: ing. Carlo Longhi e rag. Guido Drisaldi.

Società elettrochimica (Soda) - Roma.

Questa Società dal capitale di L. 6,300,000 chiude il suo bilancio al 30 settembre. Per quanto nemmeno questo anno sembra si possa sperare in un dividendo, si afferma che gli azionisti potranno constatare una maggior quantità di benefici che verranno per prudente criterio amministrativo, portati a svalutazioni od a riserva.

Anche per l'esercizio chiuso al 30 settembre 1910 si mandarono a nuovo L. 255,730.

Unione esercizi elettrici. - Milano.

Si tenne l'assemblea degli azionisti di questa Anonima, presenti 16 azionisti rappresentanti 54,860 delle 100,000 azioni costituenti il capitale emesso e versato.

Nella sua relazione il Consiglio di amministrazione illustrando le risultanze del Bilancio del sesto esercizio sociale, nota come l'ammontare dei valori patrimoniali degli impianti sociali è salito da L. 7,424,473.49 a 8,665,361.20. I nuovi esercizi assunti sono quelli di Rivoli, Al-

pignano e Pianezza in Val di Susa, e quello di Levanto. Aumenti si verificarono anche negli Impianti già posseduti dall'Unione Esercizi Elettrici per ampliamenti centrali, reti, contatori e prese per utenti.

Al 30 giugno l'Unione Eserc. Elettrici possedeva 18 Esercizi al servizio di 70 comuni, con una popolazione di circa mezzo milione di abitanti. Il numero complessivo degli utenti è salito da 9500 a 13,000; le lampade installate da 80,000 a 112,000; gli utenti di forza motrice da 380 a 560 e la potenza complessiva dei motori installati da 2000 a 3100 cavalli.

Nel Bilancio è sensibilmente aumentato il valore delle merci nei magazzini: tale aumento è dovuto in parte ai nuovi Impianti assunti e in parte a cause transitorie in conseguenza di parecchi lavori in corso.

L'ammontare dei titoli e partecipazioni di proprietà è diminuito da L. 4,653,170.72 a L. 4 milioni 473,081.63, e ciò in conseguenza della vendita delle azioni della Società per le Forze Idrauliche del Moncenisio.

Il Consiglio si propone di ridurre compatibilmente colle condizioni del mercato, la cifra delle partecipazioni onde poter disporre di maggiori mezzi per lo sviluppo degli Esercizi, che rappresentano il principale scopo sociale e la fonte più abbondante e più sicura degli utili del bilancio.

Corrispondentemente all'aumento nelle immobilizzazioni fu aumentato l'ammontare del capitale sociale da L. 9,000,000 a L. 10,000,000.

Nel Bilancio come negli Esercizi precedenti, viene compensato all'Attivo ed al Passivo l'ammontare degli effetti cambiari riscontrati.

Sentiti i Sindaci l'assemblea approvò il presentatole Bilancio e l'annesso Conto Profitti e Spese. I primi essendo ammontanti nell'annata 1910-1911 a L. 2.282,762.13, e le spese a L. 1 milione 578,291.67; rimane l'utile netto di lire 704,470.46 di cui venne deciso il riparto assegnando L. 6 ad ognuna delle azioni e riman-

dando le residue L. 2501.36 a conto nuovo. Il dividendo sarà pagabile dal 2 novembre.

Vennero rieletti i Sindaci effettivi: comm. Vincenzo Salvatore, ing. Mario Pagan e avv. Michele Zambellini; e i supplenti: ing. Ettore Morelli e rag. Carlo Lavelli.

Ecco il Bilancio chiuso il 30 giugno:

Attività: Cassa e presso Banche L. 174,851.85 Effetti in portafoglio L. 137,494.98; Valore patrimoniale impianti 8,665,361.20; Mobili Sede 10,000; Magazzini 667,782.23; Debitori Esercizi L. 65,477.86; Debitori Sede 1,942,822.41; Titoli di proprietà e partecipazioni Società diverse 4,473,081.63; Depositi a garanzia presso terzi 102,537.42; Depositi cauzioni degli Amministratori L. 400,000; Deposito cauzioni di terzi 5200; Spese di creazione ed emissione delle Obbligazioni 277,915.96. Totale L. 16,922,525 e centesimi 53.

Passività: Capitale Sociale 10,000,000; Riserva Statutaria 60,438.30; Obbligazioni 3 milioni 979,000; Depositanti cauzioni 405,200; Azionisti conto dividendo residuo 5274; Creditori per forniture e diverse 1,768,142.77. Totale L. 16,218,055.07. Utile a pareggio L. 704,470 e centesimi 46.

Fabbrica italiana Cesare Greco. - Milano.

Ebbe luogo in Milano nello studio dell'avv. Gennaro Melzi, presieduta dall'ing. Maurizio Vitale, l'assemblea generale ordinaria degli azionisti.

Intervennero alla seduta 6 azionisti rappresentanti in proprio e per procura N. 2523 azioni. Fu approvato all'unanimità il bilancio con un utile netto di L. 25,000 ed il relativo riparto di utili con un dividendo di L. 6 per ogni azione da L. 100.

In relazione al recente aumento di capitale fu aumentato il numero dei Consiglieri da 5 a 7 e nominati quindi 2 nuovi Consiglieri nelle persone dei signori cav. Giovanni Spangher e Pio Vitale.

Il Consiglio rimane quindi composto dei signori ing. Maurizio Vitale, Cesare Greco, ing. Giuseppe Pontremoli, avv. Gennaro Melzi, ing. Carlo Rizzi, cav. Giovanni Spangher e Pio Vitale.

Furono confermati a Sindaci effettivi per l'esercizio in corso i signori ing. Pietro Montecorboli, ing. Giovanni Gariglioli, Canesi Aleardo; furono pure eletti a Sindaci supplenti i signori Antonio Salari ed avv. Sesone.

CONCESSIONI VARIE

Nuove ferrovie all'industria privata.

Il Consiglio dei ministri ,su proposta dell'on. Sacchi, ha autorizzato la concessione all'industria privata di due nuove ferrovie.

La prima da Amandola a Tolentino e il prolungamento della linea già in esercizio Porto San Giorgio-Amandola. Tale linea, oltre di soddisfare agli interessi locali, costituisce il completamento di una nuova ed importante comunicazione fra la spiaggia adriatica e la rete ferroviaria interna, determinando così una più facile e diretta comunicazione con Roma verso i cui mercati affluiscono le produzioni agricole di tutta la estesa regione attraversata e che conta una popolazione di oltre centomila abitanti. La linea che, come quella di Porto San Giorgio-Amandola, sarà a scartamento ridotto, di metri uno, sarà esercitata da trazione a vapore e misurerà la lunghezza di oltre chilometri 41.

La seconda da Napoli ad Atripalda, ha per scopo di stabilire una diretta e rapida comunicazione da Atripalda e da Avellino a Napoli, congiungendo fra loro altri Comuni oggi non serviti da ferrovia con una popolazione di oltre centomila abitanti e ricchi di prodotti agricoli che con la nuova ferrovia potranno più agevolmente trasportarsi sui vari mercati e specialmente a quello di Napoli. La ferrovia a scartamento ordinario, sarà esercitata a trazione elettrica ed avrà uno sviluppo di circa 55 chilometri.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta
RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37
Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1542

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

MARCHI G. — Manuale pratico per l'Operaio Elettrotecnico. - Quarta edizione rinnovata ed ampliata, un vol. 10 × 15 di pag. 660-XXIV con 411 incisioni, legata elegantemente . L. 4.—. Ulrico Hoepli - Milano, 1911.

Il merito principale pel quale questo libro ha raggiunto rapidamente quattro edizioni, consiste nella chiarezza dell'esposizione ottenuta specialmente con numerosi esempi numerici, facili spiegazioni e raffronti opportuni. Le formule non sono mai adoperate come mezzi di dimostrazione, ma servono soltanto, laddove è strettamente necessario, per ricordare e riassumere il modo di risolvere speditamente i problemi; sono perciò ridotte alla forma più elementare e riescono accessibili anche al più modesto operaio.

Per le aggiunte e gli ampliamenti, quest'ultima edizione ha acquistato un carattere di vera attualità. Infatti, oltre ai capitoli che trattano della « Costituzione dei Reostati » e delle « Elettrocalamite », troviamo ampliati ed arricchiti di numerosi schemi tutti quelli riguardanti gli « Impianti a corrente continua ed alternata », e completati gli altri sulle « Pile, Dinamo, Accumulatori, Bobine di Ruhmkorff », ecc.

Intieramente nuovi sono i paragrafi sulla « Costruzione dei trasformatori di piccola potenza », sui « Motori a corrente monofase a collettore » e sulla « Telegrafia », i cui principii, - come avverte l'autore - furono esposti per familiarizzare gli operai con i dispositivi generalmente usati negli apparecchi di segnalamento e di controllo che vengono adoperati come ausiliari utilissimi negli impianti industriali.

Il tentativo di mettere in condizione gli operai di progettare da sè i trasformatorini, divisori, ecc., che si adoperano specialmente per le lampade a filamento metallico, è certo audace e, crediamo, sia stato attuato per la prima volta; ma bisogna riconoscere che l'A. ha ridotto la materia ad una forma così semplice, ed esposto tanta copia di dati d'esperienza, che resterà facile, anche a chi non possiede alcuna preparazione, di applicare il metodo con successo.

Sui motori a collettore per corrente alternata,

son date complete descrizioni illustrate da disegni sufficienti a spiegarne il funzionamento e la manovra.

Per completare l'esame di questo lavoro, ci rimane da accennare a qualche deficienza che ancora resterebbe da emendare, come ad esempio lo svolgimento troppo ristretto dato alla parte teorica elementare e a quella sulle « Turbine a vapore » delle quali sono soltanto accennati i principii in una breve appendice. Ma se consideriamo trattarsi di un manuale eminentemente pratico, anche queste mende appariscono di poca importanza e crediamo perciò di poter consigliare il libro a tutti i tecnici in generale, poichè esso raggiunge completamente l'intento di coordinare una grande quantità di dati d'esperienza con una esposizione sistematica nella quale sono spiegati i fenomeni ed insegnati i metodi di costruzione e di impianto, sempre seguendo il principio di mettere in grado il pratico di rendersi ragione di quello che fa. Ed è appunto per questa caratteristica che il libro è stato accolto con favore anche dagli studenti ed insegnanti delle Scuole Industriali e Professionali.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . . L. 4.—

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

HOSPITALIER E. — Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

C. VEROLE. — Elettrotermica — Il riscaldamento elettrico nell'economia domestica - Vol. di 170 pag. 15 × 23 con 152 figure . . L. 3.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

Libri a condizioni speciali.

G. REBORA. — La costruzione delle macchine elettriche. — Vol. di 600 pag. 13 × 19 con 821 figure. L. 8 . . . . . . per L. 6.—.

C. ROSSI. — Il Telefonista. — Vol. di 400 pag. 17 × 25 con 400 figure. L. 5 per L. 3.50.

ANNUARIO Italiano di Elettricità. — II Ediz. rived., aumentata di 800 pag. L. 12 per L. 10.—

L'INDICATORE TECNICO Commerciale delle Officine Gas, Elettricità, Acquedotti, Telefoni. — II. Ediz. riveduta, aumentata di 855 pagine. L. 10 . . . . per L. 6.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - L. 15 per . . . . . . L. 5.—

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—.

CRONACA SETTIMANALE

Impianto idro-elettrico di Robbiate.

Con questo nuovo impianto idro-elettrico la Società Edison intende utilizzare le forze idrauliche dell'Adda ancora disponibili.

L'impianto idro-elettrico di Paderno della Società Edison costruito nel 1906, utilizza per la produzione della energia elettrica la portata di magra normale del fiume che è di mc. 45, ottenendo così una potenza elettrica utile di circa 9000 Kw. Per far fronte alla crescente richiesta di energia la Società Edison fu costretta ad aumentare la sua centrale a vapore fino ad una potenza di Kw. 30,000.

In conformità alle idee ormai prevalenti in fatto di impianti idro-eletrici, secondo le quali si riconosce non economicamente razionale proporzionare la potenza di un impianto al valore della magra ordinaria, si pensò - pur continuando a colmare le deficienze invernali coll'energia generata dall'impianto a vapore - di stabilire a fianco dell'esistente impianto un secondo il quale nei mesi di acqua abbondante ne utilizzasse l'eccedenza, creando altra energia. Tenendo conto del costo degli impianti idraulico e termico, delle corrispondenti spese di esercizio e del ricavo probabile della vendita dell'energia, fu facile calcolare che il massimo tornaconto economico si sarebbe raggiunto utilizzando complessivamente fra i due impianti mc. 110 di acqua.

Una concessione di acqua era stata frattanto domandata a monte della prima diga di Paderno, in comune di Robbiate, allo scopo di utilizzare un dislivello del fiume relativamente piccolo.

Questo progetto passato in proprietà della Società Edison, venne esaminato con maggior larghezza di vedute, e completato coll'idea di trasportare le eccedenze di acqua oltre i 45 mc. raccolte in tal punto, in una località a valle

della prima centrale di Paderno; usufruendo così di un salto di circa 39 metri, e creando nei periodi di acque abbondanti, una nuova ptoenza elettrica di 18,000 Kw.

I due impianti della Società Edison si trovano quindi idraulicamente quasi « in parallelo » fra di loro, anzichè come ordinariamente avviene « in serie » e di conseguenza nei periodi di acque abbondanti essi suddivideranno fra di loro l'acqua dell'Adda, mentre nei periodi di magra, una delle due officine e precisamente quella di Paderno verrà gradualmente ridotta a riposo generando la quantità di energia deficiente colla centrale a vapore.

È noto che il salto utilizzato dall'impianto di Paderno è di m. 28.82 sopra una lunghezza di canale di m. 2956, formata da tre gallerie e da due tratti di canale in trincea.

Le gallerie hanno le lunghezze rispettive di m. 403.42, m. 276.85 e m. 1005.08. La diga e il primo tratto di canale non sono che un ristauro, modernamente inteso, delle vecchie opere che, oltre quattro secoli or sono, furono arditamente compiute per convogliare le acque nel canale di Paderno, parte essenziale di una delle maggiori arterie navigabile della Lombardia. Lo scopo di questo canale, come è noto, era quello di permettere alle barche di sorpassare le rapide di Paderno, assolutamente impraticabili alla navigazione.

La diga fu rifatta, e da subacquea che era, convertita in una diga a cavalletti rovesciabili, e il canale fu allargato in modo da poter ricevere la maggior quantità di acqua che l'impianto elettrico richiedeva.

Avanti all'imbocco della prima galleria e in corrispondenza della prima conca, trovansi le opere di presa del canale della Edison, il quale, da questo punto, procede indipendentemente verso l'officina, tenendosi a destra del canale navigabile.

L'officina generatrice, inaugurata nel 1908,

contiene sette gruppi generatori della potenza di 1510 Kw. ciascuno, ruotanti alla velocità di 180 giri al minuto: le correnti prodotte sono trifasi alla tensione di 14,000 volt, alla frequenza di 42 periodi. L'energia generata viene trasmessa a Milano, su una linea della lunghezza di 32 chilometri.

Le opere di sbarramento per la presa del nuovo canale consistono in una grande diga a cinque paratoie. Essa deve trattenere l'acqua, con un dislivello fra monte e valle di m. 8.70. Ciascuna delle paratoie misura m. 10 di larghezza ed è alta m. 9. Le paratoie sono del tipo Stoney, a rulli mobili, e pesano ciascuna kg. 63,531 compresi i meccanismi di sollevamento e le travate di sostegno, esclusi i gargami ed i cassoni pei contrappesi: sono manovrate a mano, con un apparecchio che consente una velocità di sollevamento di m. 0.20 al minuto primo, quando sia azionato da soli due uomini.

A destra della diga ha origine il canale di derivazione il cui primo tratto di m. 338 di lunghezza, serve anche per la navigazione. All'estremità di questo tratto si trovano, l'edificio di presa, una conca per la navigazione, e la scala dei pesci. La conca è tecnicamente importante, giacchè servirà a superare un dislivello di metri 8.60; i suoi portoni sono interamente in ferro, e gli apparecchi di manovra, appartengono ai tipi più moderni.

Il canale termina in un bacino di carico, nel quale si innesteranno sette tubi di lamiera: sei del diametro di circa m. 2.60, destinati ai gruppi principali; il settimo, più piccolo, per le eccitatrici

I tubi, svolgendosi su un piano inclinato, metteranno capo alla centrale che sta sorgendo quasi in riva al fiume.

La centrale conterrà sei gruppi alternatori e ciascuno capace di sviluppare una potenza massima di 6000 Kw.

Al di là del bacino di carico una galleria met-

terà allo sfioratore il quale pure venendo costruito a gradoni, comporterà in alto dei sifoni del noto tipo Gregotti.

Allo scopo di poter rendere possibile la navigazione nel tratto di fiume che corre dall'ultima delle conche del canale di Paderno alla prima centrale elettrica, tratto che, nei periodi di magra, veniva a rimanere quasi secco, si è dovuto costruire un canale che raccogliendo l'acqua della conca stessa, viene a scaricarla nel fiume a valle della centrale. Una conca apposita serve a vincere il dislivello dell'ultimo tratto di fiume; nel canale così prolungato, vengono a scaricarsi le turbine del primo impianto.

Il materiale mobile delle tramvie elettriche.

L'ing. Delmez ha presentato al Congresso internazionale tramviario una sua relazione compilata sulle risposte fornite da un centinaio di Società tramviarie a quesiti loro sottoposti.

La parte cassa e piattaforma è molto soggetta alle critiche del pubblico. L'insieme delle risposte mette in evidenza l'esistenza di bisogni e di desideri comuni, per quanto le opinioni e i risultati dell'esperienza siano talvolta opposti; ciò che deve attribuirsi alle diverse condizioni locali in cui l'esercizio si pratica.

Esercenti e costruttori nella scelta del tipo di vettura si sforzano di raggiungere il massimo dei posti disponibili col minimo di peso e di ingombro, compatibilmente con la comodità e con le prescrizioni locali.

Lo scartamento del binario ha poca influenza sulla natura delle vetture: lo ha invece sulla facilità di iscrizione delle vetture nelle curve. La maggior parte delle risposte riguardano linee con scartamento di un metro. La lunghezza delle casse, e quindi delle vetture, è limitata per conseguenza dai piccoli raggi e dalla stabilità durante la marcia, almeno per le vetture a due assi. La lunghezza della cassa per queste vetture va-

ria da m. 4 a m. 5. In generale la larghezza interna varia tra m. 1.60 e m. 2.20. L'altezza è limitata dalle circostanze locali. Il numero dei posti a sedere varia da 14 a 20 per vetture a due assi fissi. Gli assi radiali permettono l'aumento della lunghezza della cassa, consentendo essi di allontanare gli assi. Si hanno così nei tram di Mosca fino a 26 posti a sedere.

Coll'impiego dei carrelli la capacità delle vetture aumenta notevolmente. Nella ferrovia elettrica Stoccolma-Roslangen si hanno 50 posti a sedere, su una lunghezza di cassa di m. 10.60.

Quanto alla disposizione della cassa la prima questione che si presenta è quella dei sedili. Su 96 Società che hanno risposto al quesito, 53 hanno i sedili longitudinali almeno per le vetture d'inverno: 17 soltanto hanno i sedili trasversali: le altre hanno sedili longitudinali per una parte del loro materiale e trasversale per l'altra. Si constata tuttavia una tendenza a sostituire i sedili longitudinali coi trasversali soprattutto per le vetture destinate ai servizi urbani. La questione è comunque molto discussa, e più comuni sono ancora i sedili longitudinali.

Gli argomenti che militano in favore dei sedili longitudinali sono l'accesso più facile ai motori; il carico e lo scarico più facile in caso di affluenza di pubblico; maggior facilità di sorveglianza e di servizio dei bigliettari; miglior utilizzazione del materiale specialmente dove è permesso ai viaggiatori di restare in piedi nel corridoio centrale, di dimensioni sempre sufficienti. Talvolta i limiti imposti alla larghezza delle vetture rendono indispensabile l'impiego dei sedili longitudinali. Questa è una delle ragioni della preferenza frequentemente data nei servizi urbani ai sedili longitudinali, mentre che per tragitti più lunghi, con fermate meno frequenti, si tende ad adottare i sedili trasversali. La semplicità della costruzione è ancora uno degli argomenti più forti in favore dei sedili longitudinali. La preferenza del pubblico è invece per i sedili trasversali.

Quanto alla divisione in compartimenti poche linee hanno compartimenti per fumatori, e in generale una parte sola del materiale è diviso in questo modo. Anche la divisione in classi tende sempre più a scomparire; ma è questa tuttavia una questione affatto speciale. La costruzione della cassa non presenta particolarità nuove. L'insieme del materiale europeo non presenta l'impiego altrettanto esclusivo del legno quanto il materiale americano. Il ferro, o piuttosto l'acciaio, intervengono nella costruzione della cassa specialmente per quanto concerne i longheroni e il rivestimento. Il metallo serve ugualmente per rinforzare certe parti della cassa. La lamiera di ferro è pel momento la più in voga per il rivestimento: le si riconosce il vantaggio di una grande durata, di render facili le riparazioni e di un costo poco elevato.

Il cartone è poco impiegato. I risultati dell'impiego che se ne è fatto sul tram di Marsiglia, sono stati tuttavia favorevoli. Esso ha al suo attivo l'insonorità e la leggerezza.

Nel rivestimento esterno delle casse si vede infine comparire l'alluminio, il quale non si ossida, ed è di una grande leggerezza, pure essendo resistente. I tram di Berna valutano a kg. 300 l'economia di peso risultante dall'impiego d'un rivestimento in alluminio.

Per le piattaforme lo spazio disponibile per persona varia da 0,25 mq. a Dresda, a mq. 0,50 a Roma. Una regola abbastanza generalmente osservata è quella di riservare mq. 0,25 per viaggiatore, e di lasciare uno spazio di mq. 0.60 per la circolazione.

Le piattaforme centrali sono rare: esse sono pericolose per la discesa e la salita durante la marcia, ma per le motrici hanno il vantaggio di creare una separazione completa del manovratore.

Le piattaforme possono essere interamente aperte, mezze chiuse e interamente chiuse. Le prime offrono vantaggi notevoli dal lato del ser-

vizio, ma non sono accettabili in riguardo alla comodità del pubblico.

Le più comuni sono le piattaforme mezzo chiuse, almeno per i percorsi suburbani si preferiscono le piattaforme completamente chiuse.

In certe linee è stabilita l'uscita dalle vetture da una parte diversa dell'entrata. Questo sistema non è però in uso in Europa.

L'altezza del piano della piattaforma sulla rotaia è in media di 70 cm. ed esige per superarla due gradini. Il dislivello fra la piattaforma e il pavimento della cassa è in generale di mm. 35.

Il rivestimento superiore delle vetture può essere semplice o doppio: il doppio consiste in legno all'esterno e in cartone compresso all'interno. Dal punto di vista dell'impermeabilità il semplice rivestimento è sufficiente, ma dal punto di vista della decorazione è necessario il rivestimento doppio.

La copertura propriamente detta può essere costituita di tela verniciata o incatramata.

Le porte della cassa sono in maggioranza ad un solo battente della larghezza media di 60 cm. e in generale sono scorrevoli.

Le finestre sono costruite con modalità differenti. In generale le gelosie tendono a scomparire. Si rimprovera loro le spese di mantenimento troppo forte e la difficoltà di manovra dopo un certo tempo di inazione.

In generale le piattaforme non sono munite di sedili: tuttavia per lunghi tragitti questa sarebbe una innovazione destinata a piacere al pubblico. I sedili sono per la maggior parte in legno ed offrono il vantaggio di una maggior semplicità, maggior durata, poca spesa di manutenzione. Il cuoio naturale è poco impiegato.

Il peso medio delle vetture per ogni posto è di kg. 500 circa. Le grandi vetture a quattro assi presentano una utilizzazione migliore, ed il peso si riduce fino a kg. 390 per posto.

Per ogni posto seduto e in piedi la media generale di peso è di kg. 375.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE
delle quali si offre piena cessione o concessione di licenze di fabbricazione e di commercio

Per schiarimenti rivolgersi alla Società sopra indicata.

63. **" Procédé de renforcement des corps cellulosique et albuminoides "** Privativa del 20 dicembre 1906, Reg. Att. Vol. 243, N. 72. in nome del Sig. Xavier ESCHALIER di Villeuebanne (Francia).

64. La ditta Automobil-Registrator-Compagnie m. b. H., Berlin detentrice dei seguenti brevetti sarebbe disposta a trattare per la vendita dei medesimi ed eventualmente anche per la costituzione di una Società per il loro avvaloramento:

" Tachymètre pour véhicules " Privativa del 5 dicembre 1905 Reg Att. Vol. 224 N. III in nome del Sig. Max Hoeft di Berlin.

" Tachymètre à dispositif imprimeur pour véhicules " Privativa del 18 agosto 1908 Reg. Att. Vol. 287 N. 214. in nome del Sig. Max Hoeft di Berlino.

" Tachymètre avec pompe possédant une ouverture de sortie reglable ", Privativa del 29 agosto 1910 Reg. Att. Vol. 335 N. 90 in nome del Signor Max Hoeft di Berlino.

65. **" Arme à feu portative "** Privativa del 13 settembre 1907 Reg. Att. Vol. 260 N. 178 in nome del Sig. Rudolf Frommer di Budapest.

66 **" Cartuccera "** Privativa d0l 28 agosto 1908 Reg. Att. Vol. 283, N. 160 in nome del Sig. William Chamberlain Fisher di Middletown (Connect).

67. **" Procédé et machine pour former le pinçon des fers à chéval "** Privativa del 3 settembre 1907 Reg. Att. Vol. 260 N. 19 in nome della Societe Anonyme des Forges e Acieries de Commercy di Commercy (Francia).

68. **Bec à gaz avec cloche de réglage "** Privativa del 19 ottobre 1908 Reg. Att. Vol. 289 N. 147 in nome della Societe Lecomte & Roy di Parigi.

69. **" Bec à incandescence par le gaz "** Privativa del 19 ottobre 1908 Reg. Att. Vol. 289 N. 148 in nome della Societe Lecomte & Roy di Parigi.

70. **" Detente pour armes a feu permettant le tir par coups isoles et le tir continu "** Privativa del 7 ottobre 1907 Reg. Att. 2 1 N. 109 in nome del Sig. Rudolf FROMMER a Budapest.

71. **" Fermeture pour monture de sacs de Voyage, valises etc. "** Privativa del 3 dicembre 1908, Reg. Att. 294 Numero 214 in nome del Sig. Franz Zeller a Vienna.

72. **" Installation pour l'épuration des eaux industrielles "**. Privativa del 21 settembre 1908 Reg. Att. Vol. 285 N. 86 in nome del Sig. Jules Paul Lajoie de Taverny (Francia).

Il movimento delle Società anonime svizzere nel 1910.

L'Ufficio federale di statistica ha pubblicato tabelle molto interessanti sul movimento delle Società anonime della Svizzera, durante il 1910. Queste tabelle espongono il movimento delle Società in base agli avvisi inseriti nel 1910 nel « Foglio federale del commercio », avvisi resi obbligatori dal Codice federale delle obbligazioni, sono le sole informazioni che l'Ufficio federale di statistica possiede.

Il 1° gennaio 1910 esistevano 3457 società con un capitale di franchi 2,723,068,984. Nel corso dell'annata si sono fondate 474 nuove società (comprese le imprese private trasformate in società anonime), con capitali elevantisi a franchi 214,686,650; 134 società hanno ridotto il loro capitale per un totale di 92,494,910 franchi. Il numero delle società sciolte è stato di 107 con franchi 48,363,350; 63 società hanno ridotto il loro capitale di franchi 18,684,310.

Al 31 dicembre 1910 esistevano dunque 3914 società con capitali ascendenti a fr. 2,963,202 mila 884. L'accrescimento importa 367 società con un capitale sociale di 240 milioni di franchi.

L'aumento del numero delle Società è il più grande avutosi nell'ultimo decennio; quello del capitale non è stato superato che nel 1906, in cui le banche aumentarono straordinariamente i loro fondi sociali alla vigilia dell'apertura della Banca nazionale svizzera.

Nel 1901 v'erano 2056 società con un capitale di franchi 1,881,595,861; nel 1910 ve ne erano 3914 con un capitale di franchi 2,963,202,884.

Durante questi due lustri il numero delle società si è accresciuto di 1858, ossia del 90.4%, e il capitale sociale di franchi 1082 milioni, ossia del 57.5% solamente. Il capitale medio è disceso da fr. 915,000 a 757,000; il punto più basso è stato raggiunto nel 1903 con fr. 713,000.

Nel 1910 si sono fondate 474 società col capitale sociale di franc. 214,686,650 media fran-

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazione diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

113013. — AGATENSI AUGUSTO, a Spezia (Genova): Apparecchio di riscaldamento elettrico o a vapore, sistema Agatensi Augusto, per riscaldare le trafile dei torchi da pasta di qualunque tipo. — 10.11.1910. — 1.

113028. — SCOPPOLA GIORGIO, a Roma: Scambio automatico per tramvie, ecc. — 8.11.1910. — 1.

110873. — ANFOSSI GIOVANNI, a Genova: Isolatore per linee elettriche di trasmissione. — 25.6.1910. — 1.

112152. — ATELIERS H. CUENOD S. A., a Châtelaine près Genève (Svizzera): Régulateur électrique automatique. (*Rivendicazione di priorità dal 13 settembre* 1909. — 2.9.1910. — 3.

110357. — BARRICELLI MAURIZIO, a Roma: Dispositivo per la trasmissione telegrafica delle immagini e per la fabbricazione dei clichés. — — 16.6.1910. — 1.

108788. — BETTI ETEOCLE, a Monterotondo (Roma) e RICCI UGO, a Rocca Tederighi (Grosseto): Elettro indicatore di ordini. — 5.4.1910. — 1.

chi 453,000). L'ammontare nominale del capitale sociale varia fra 700 fr. e 25 milioni (società immobiliare « La Chaumière », Ginevra, e la società anonima per l'industria tessile a Glarona). Delle società nuove, 106 con un capitale di franchi 57,474,000 e una media di fr. 542,000, trasformazioni di imprese private.

Nel corso dell'ultimo decennio si contano 798 trasformazioni di imprese private in società anonime, con un capitale totale di fr. 369,000,000.

Esaminando i particolari delle tabelle pubblicate dall'Ufficio federale di statistica, si constata che le mutazioni indicate si producono spesso nelle imprese che non esigono necessariamente un grosso capitale.

Nel 1910 si ebbero 107 società, con un capitale di franchi 48,363,350, che si sono sciolte. Nel 1909 ci sono stati 110 scioglimenti con un capitale totale di franchi 88,475,580, ma in questa cifra è compresa la Compagnia del Gottardo con un capitale di 50,000,000 di franchi.

Nel 1902 e 1903 si sono avuti 51 e 65 scioglimenti per fr. 160,666,700 e fr. 144,758,415, ma sono questi casi speciali, influenzati dal riscatto delle grandi reti di strade ferrate che ha provocato la liquidazione di quattro grandi Compagnie con 225,000,000 di franchi di capitale.

Di 74 scioglimenti non se ne conoscono i motivi: in 25 casi lo scioglimento fu causato dal fallimento (capitale fr. 7,082,700); in 4 casi si trattò di trasferta allo Stato e in un caso di trasformazione di un'associazione.

Nel 1910 ci sono state 134 società che hanno aumentato il loro capitale di franchi 92,494,910, e 63 lo hanno diminuito di fr. 18,684,310. Le cifre dell'aumento sono state sorpassate solo nel 1906, per il motivo già esposto, e quelle della diminuzione nel 1907, forse in seguito dell'ultima crisi.

112918. — CELLINO ATTILIO e BASSO CARLO, a Torino: Système pour transporter à distance l'energie électrique. — 11.10.1910. — 1.

110915. — COMPAGNIE D'ELECTRICITE THOMSON HOUSTON DE LA MEDITERRANEE, a Parigi e a Bruxelles: Perfectionnements dans la construction d'interrupteurs électriques pour tension élevée. (*Prolungamento della privativa* 59836). — 30.6.1910. — 3.

110917. — LA STESSA: Perfectionnements dans la construction des interrupteurs à haute tension. (*Prolungamento della privativa* 59779). — 30.6.1910. — 3.

110918. — LA STESSA: Perfectionnements aux système de contrôle des moteurs électriques. (*Prolungamento della privativa* 60372). — 30.6.1910. — 3.

113087. — FRIED KRUPP AKTIENGESELLSCHAFT, a Essen a/R. (Germania): Machine dynamo à courant continu. (*Rivendicazione di priorità dal* 12 *gennaio* 1910). — 15.11.1910. — 3.

110919. — GAGLIO GIOVANNI e VILLANI LUIGI, a Milano: Nuovo limitatore di corrente elettrica. (*Prolungamento della privativa* 89728). - 30.6.1910. — 3.

109869. — GODFREE ERNEST GRAHAM, a Hampton presso Melbourne (Australia): Selettore elettromeccanico per segnalazioni e comunicazioni telefoniche, telegrafiche e simili. — 28.5.1910. — 6.

111413. — GOLDSCHMIDT RUDOLF, a Berlino: Système pour la production de courants de haute frequence spécialement destinés à la télégraphie sans fils. (*Prolungamento della privativa* 97598). — 8.81910. — 1.

110921. — JOHNSON ARTHUR THOMAS METCAFF e RICHARDSON EDWIN JOSEPH, a Londra: Moyens et appareils perfectionnés pour transmettre et recevoir électriquement des messages. (*Prolungamento della privativa* 63737). — 30.6.1910. — 1.

112984. — KRAMER VON HANS, a Erdington (Gran Bretagna): Dispositif de téléphone sans fil. — 4.11.1910. — 1.

112927. — LAMM CARL ROBERT, a Näsby e HJORTH WALTER AXEL WILHELM EMANUEL, a Spänga: Apparecchio microtelefonico. — 14.10.1910. c.

Le traversine ferroviarie.

Ricorda in un articolo comparso nel *Sole* l'in. Bullara come l'impianto delle strade ferrate venne fatto su dati che l'esperienza ha riconosciuti insufficienti. Nelle costruzioni successive e nei rifacimenti si è tenuto e si tiene conto delle modificazioni e dei miglioramenti che di mano in mano l'esperienza ha suggerito; ma tali modificazioni e miglioramenti concernono la rotaia, poco la traversa, quasi mai gli attacchi, e mai l'assieme della struttura nel complesso degli intimi suoi legami.

Eppure lo studio del binario è stato da tempo riconosciuto di massima importanza, perchè i rifacimenti dei binari e la loro manutenzione rappresentano considerevoli somme, che influiscono molto ad elevare il coefficiente d'esercizio, e formano uno dei principali problemi economici dei nostri tempi.

Per determinare le qualità e le condizioni che la traversa deve avere in relazione alla sua funzione nella composizione del binario, è opportuno considerare i vari sforzi che i carichi ruotanti producono nel binario che percorrono. Tali sforzi possono essere distinti e riassunti nel seguente modo:

a) sforzi verticali (abbassamenti e sollevamenti);

b) sforzi orizzontali o trasversali (rovesciamento della rotaia);

c) sforzi orizzontali longitudinali (scorrimento della rotaia).

Questi sforzi che, è ovvio, sono dannosi alla buona conservazione del binario vanno considerati non solo in rapporto alla resistenza che i singoli elementi del binario possono loro opporre, ma anche nella loro azione reciproca di compressione, di sollevamento e di scorrimento.

Gli sforzi verticali interessano la rotaia, la traversa e la ghiaia, quelli traversali l'attacco, cioè la caviglia e la traversa. Mentre i primi hanno il loro massimo col maggior carico, e quin-

112928. — GLI STESSI: Microfono a carbone granulare. — 14.10.1910. — 6.

112929. — GLI STESSI: Perfezionamenti nei raccoglitori di suoni degli apparecchi telefonici. — 14.10.1910. — 6.

112979. — MORRISAN WILLIAM, a des Moines Jowa (S. U. d'America): Accumulateur alcalin, contenant du chrome et du mercure. — 3.11.1910. — 6.

110872. — PEREGO ARTURO, a Milano: Generatore o motore magneto-elettrico a ferro rotante, sistema Perego Arturo. (*Prolungamento della privativa* 88300). — 25.6.1910. — 3.

111063. — MIDGLEY ALBERT HENRY e WANDERWELL CHARLES ANTHONY, a Londra: Perfectionnements aux machines dynamo-électriques. (*Rivendicazione di priorità dal* 14 *luglio* 1909). — 13.7.1910. — 6.

110694. — RUHMER ERNST, a Berlino: Interrupteur de flamme à arc à très haut potentiel. (*Completivo della privativa* 94860). — 23.6.1910. — —.

di gli elementi devon sopportare nei limiti della loro elasticità il carico massimo, i secondi danno il massimo del loro effetto a rotaia completamente scarica, perchè gli sforzi verticali aumentano l'aderenza della rotaia sui suoi appoggi.

I differenti congressi ferroviari hanno stabilito che un asse in riposo col carico di ruota P. sotto l'azione della velocità dà luogo a sforzi verticali, che variano tra P/4 e 2,4 P., e che il massimo 2,4 P. si può ridurre ad 1,2 P. sui binari rigidi.

Nel rigido non va trascurata la elasticità, ma devesi ottenere questa col minimo dei movimenti, perchè dando vita a questi se ne assicura la riproduzione e la moltiplicazione, che forma le nocive deformazioni di sistema.

Ma ciò non basta ed occorre aggiungere, nella interpretazione della rigidità, la condizione che, ottenuto il complesso degli elementi del binario rigidamente tra loro collegati, in rapporto agli sforzi ai quali si sottomettono, tale complesso mantenga il suo stato di fatto per un periodo non certamente breve.

Tutti i binari nuovi sono rigidi perchè l'assieme è realmente collegato, ma questa condizione di fatto si mantiene? Ottenere una compressione significa mantenere una pressione con l'aiuto di forze ben conosciute.

La risposta negativa è pur troppo data dalla comune esperienza, giacchè i mezzi di cui finora si dispone non rispondono a siffatte condizioni. Ed è perciò che da qualche tempo si ricerca un tipo di traversa che mentre procuri il desiderato considerevole miglioramento del binario, col dargli e mantenergli la necessaria rigidità, non renda più difficile, con l'aumento di peso della traversa stessa, le operazioni di manutenzione e complichi il problema economico. Nella traversa rigida è da ritenersi un attacco forte e duraturo.

Sin dal primo impianto delle strade ferrate fu usata la traversa in legno e tuttora se ne continua, nella maggior parte delle costruzioni e manutenzione di ferrovie e tramvie, l'impiego

FRANCO TOSI

Alcune delle principali installazioni eseguite (ESTRATTO DAL LISTINO GENERALE)

IMPIANTI ELETTRICI

Venezia 1400 cavalli — Odessa 950 — Genova 10000 — Milano 4700 — Linares e Cordoba (*Spagna*) 500 — Buenos Aires (Calle Paraguay) 1400, (Calle Montevideo) 3600 — Santiago (*Chili*) 5000 — Bilbao 1400 — Sampierdarena 1350 — Baku 5350 — Spezia, Arsenale 2000 — Livorno 1000 — Torino, Società Anonima dei Tramways, 2700 — Jekaterinoslaw (*Russia*) 1200 — Perugia 550 — Firenze 3480 — Palermo 4600 — Cairo (*Egitto*) 2960 — Torino, Società « Alta Italia» 2700 — Kaiserswerth (*Germania*) 480 — Biella 500 — Chambery (*Spagna*) 800 — Trieste 3000 — Napoli, luce, 8000 — Napoli tram, 6400 — Bologna, luce, 1200 — Venezia, Sylos, 530 — Berlino Magazzini Wertheim, 3100 — Spezia, tram 500 — Alessandria (*Egitto*) 2000 — Milano-Varese, ferrovia 6000 — Kiew (*Russia*) 4000 — Palermo, Cantieri 650 — Teneriffa 600 — Oviedo 5000 — Melbourne (*Australia*) 400 — Napoli, Società Napoletana, 2880 — Montevideo 10600 — Bologna, tram 1850 — Espuñes, Madrid 750 — Almirante Brown (*Argentina*) 730 — Savona 550 — Torino, Società Piemontese 1950 — Castellanza 5400 — Castellamare 1200 — Habana 4400 — Santa Fè (*Argentina*) 1300 — Trazione elettrica Castellammare-Sorrento 810 — Arsenale, Napoli 1200 — Comune di Milano, luce 1800 — Cairo (*Egitto*) 680 — Varese 1400 — Cadice S. Fernando (*Spagna*) 540 — Bergamo 950 — Kalgoorlie (*Australia*) 970 — S. Giovanni Valdarno 7200 — Firenze, tram 1600 — Padova 1250 — Messina 100 — Novara 6000 — Parma 1800 — Pinerolo 2000 — Napoli, tram prov. 1900 — Cordoba (*Arg.*) 1800.

TURBINE A VAPORE

Castellanza 28000 — Buenos Aires, Centrale Boca, 3000 — Buenos Aires, Nuova Grande Centrale 24000 — Brescia 3700 — Cellina 6300 — Baku 6600 — Cairo (*Egitto*) 8100 — Napoli, tram, 4500 — Piombino 3300 — Lucca 2400 — Municipio Torino 11650 — Napoli, Società Napoletana, 7500 — Padova 2700 — S. Giovanni Valdarno 4500 — Michelin e Cie, Clermont Ferrand 2625 — Milano, Società di elettricità « Edison » 4500 — Municipio di Milano 10500.

Turbine a vapore per propulsione navale — 12 unità — potenza complessiva 90.000 HP. — per 6 Cacciatorpediniere della R. Marina.

IMPIANTI INDUSTRIALI:

Impianto idrovoro, Codigoro, (4 Motrici) 2800 — Ferriera S. Giovanni 650 — Metallurgica, Sestri Ponente (3 Motrici) 3100 — Ferriera Dufour e Bruzzo, Bolzaneto, 1250 — Filatura Cantoni, Castellanza, 650 — Filatura Massa 600 — Molino Cassanello, Pegli 500 — Filatura Frua Banfi, Legnano 2000 — Impianto Acqua Potabile, Torino 500 — Filatura Pont Canavese, 500 — Filatura Gianoli, Vigevano 600 — Tessitura Gazzaniga (3 Motrici) 2550 — Filatura Crespi, Nembro, 500 — Filatura Borghi, Legnano, 550 Filatura Gennaro, Turbigo 500 — Impianto idrovoro Gorzon Medio 660 — Cotonificio Mazzonis, Torino 600 — Cotonificio Crespi, Capriate 700 — Cotonificio Richard Brader e Ci., Borghorst (*Germania*) 1000 — Tessitura Oltolina, Asso 500 — Cotonificio Crespi, Vigevano 1150 — Fabbrica di cemento, Lengerich (*Germania*) 700 — Filatura Ottolini, Busto Arsizio 600 — Tessitura Sewringoff, Kineschma (*Russia*) 400 — Tessitura Bakuline, Ivanowo (*Russia*) 300 — Molino Zacharia, Belgrado (2 Motrici) 500 — Cotonificio Borghi, Varano (2 Motrici) 2100 — Tessitura Mylius, Besnate, 500 — Ferriera Lanza, Bolzaneto, 600 — Ferriera « Milano » 800 — Stamperia Fokine, Ivanowo (*Russia*) 350 — Semoleria Genova 600 — Laminatoio, Livorno 550 — Acciaierie Italiane, Bolzaneto, 600 — Fabbrica di porcellana Wessel, Bonn (*Germania*) 250 — Ventilazione galleria, Mignanego, 500 — Fabbrica di cemento, Ponte Chiasso, 400 — Fabbrica di birra, Alessandria (*Egitto*) 400 Laminatoio, Rogoredo (3 Motrici) 2690 — Fabmrica da draps Kaschtanoff, Serpukoff (*Russia*) 400 — Cotonificio Pegli, 600 — Tessitura Del-l'Acqua, Buenos Aires, 400 — Siderurgica, Savona (6 Motrici) 6950 — Sgranaggio di cotone Rodocanacchi, Kafr-el-Zayat 330 — Cappellificio Borsalino, Alessandria, 600 — Filatura Bertollo, Pontecurone, 500 — Miniera Mariewka (*Russia*) 400 — Molino Reynaud e Ravautte, Marsiglia 400 — Fabbrica di cemento Ratto Lisbona 290 — Segheria Santos, Lisbona 290 — Ferriera Bruzzo, Bolzaneto 850 — Laminatoio La Magona, Portovecchio, (6 motrici) 4000 — Kafr-el-Zayat Cotton Co., Alessandria (*Egitto*) 300 — Pastificio Canessa Pegasano, Buenos Ayres 240 — Impianto idrovoro Argenta e Filo (2 Motrici) 600 — Semoleria, Livorno 700 — Cartiera Compania Forforos, Buenos Ayres (2 Motrici 870 — Cotonificio Serravalle Scrivia, 700 — Impianto frigorifero Mercato de Abasto Buenos Aires 360 — Manifattura Tosi, Novara 880 — Conceria Casimiro Gomez, Buenos Aires 320 — Soulas, Buenos Aires 800 — Molino, Sampierdarena 1000 — Fabbrica di cappelli, Buenos Aires 450 — Cavallero, Antofagasta (*Chili*) 830 — Impianto frigorifero « La Blanca », Buenos Aires 500 — Cotonificio Salvo Campomar, Montevideo (*Uraguay*) (2 Motrici) 1400 Laminatoio Grossenbaum (*Germania*) 950 — Laminatoio Ligure Ramifera, Livorno 600 — Cotonificio Ligure, Rossiglione 1000 — Cotonificio Reggio, Novi Ligure 1050 — Bonifica Mantovana Reggiana, Mantova 2650 — Cotonificio Ligure Napoletano, Napoli 1800 — Cartiera Italiana, Torino 750 — Fabbrica di tubi, Sestri Levante 650 — Linificio, Casalvecchio 600 — Cementeria, Livorno 700 — Molino, Salonicco (*Turchia*) 740 — Filatura Lombarda, Piacenza 1000 — Linificio e Canapificio, Lodi 1700 — Laminatoio, Sesto S. Giovanni 1900 — Acciaierie, Pra 5400 — Cotonificio, Borgosesia 700 — Linificio, Fara d'Adda 1000 — Campomar y Soulas, Belgrano (*Buenos Aires*) 540 — Alti Forni e Acciaierie « ILVA », Genova 1100 — Jutificio Romagnolo, Ravenna 700 — Corderia Nazionale, Sampierdarena 650 — Fabbrica di birra « Olimpos », Salonicco (*Turchia*) 250 — Sociedad de los Panaderos, Montevideo (*Uraguay*) 230 — Molino Pecoraino, Palermo 600 — Manifattura Rotondi, Novara 1100 — Molino Duroul-Rouiba (*Algeria*) 300 — Laminatoio, Palermo 700 — Cartiera Robert Saenger, Pabianice (*Russia*) 2000 — Brillatoio di riso F. Franchini e C., Genova 600 — Molino e pastificio Gomes, Britto, Conceiçao, Reis e C., Lisbona (*Portogallo*) 400 — Manifattura di Pont 800 — Conceria Temler e Szwede, Varsavia (*Polonia*) 420 — Molino, Nazaly Ganoub (*Egitto*) 300 — Molino e pastificio Conceiçao, Silva e Irmao, Lisbona (*Portogallo*) 570 — Fabb. cemento, Soc. Anon. Ottomane « Arslan » Costantinopoli 900.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

5028. SOCIETÀ PER L'ILLUMINAZIONE ELETTRICA IN CHIAVENNA. — E' aperto il concorso al posto di **Gerente Tecnico-Amministrativo** della Società con l'annuo stipendio di L. 2.500 (duemilacinquecento) nette di R. M., più tre aumenti quinquennali del 10% sullo stipendio iniziale, oltre alle interessenze accordate dallo Statuto Sociale.

Il concorrente non dovrà avere un' età inferiore ai 25 anni nè superiore ai 45.

Il concorso sarà chiuso il giorno 15 Novembre 1911 alle ore 19, e le domande dei concorrenti dovranno essere indirizzate al Consiglio d'Amministrazione della Società, accompagnate dai seguenti documenti.

a) Certificato di nascita e di sana costituzione fisica;
b) Certificato penale e di moralità;
c) Stato di famiglia;
d) Tutti quei titoli e documenti che valgano a provare l'idoneità del candidato a coprire la carica.

La nomina del gerente è provvisoria, e per diventare definitiva, avrà d'uopo di conferma da parte del Consiglio d'Amministrazione, dopo un anno di prova.

Il gerente dovrà depositare una cauzione di L. 2.000 (duemila) ed assumere l'ufficio col 1° gennaio 1912.

Al Consiglio d'Amministrazione spetta la scelta di una terna fra i candidati, da proporre all'Assemblea degli Azionisti per la nomina.

5029. LAMPADE 20 candele filamento liquido L. 0,80 — Chiedere listino accessori elettrici ultime invenzioni prezzi impossibili. — Cercansi rappresentanti. — Importazioni elettriche. — Casella postale 220. — Milano.

5030. IMPORTANTE Società Elettrica della Liguria cerca impiegato tecnico capace dirigere riparto installazioni elettriche d'ogni genere. Richiedesi persona praticissima, capace lavorare indipendentemente, pratico corrispondenza, materiale elettrico corrente continua e alternata.

Indirizzare offerte dettagliate con fotografia, indicazioni pretese a: 394 - *Rivista Tecnica d' Elettricità*, Corso Magenta, 31, Milano.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero, pratico disegno, montaggio, furzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare; A - Maqueda 407 - Palermo.

1132. OSSATURE METALLICHE costituenti le gallerie delle macchine, dell'elettricità e della Sezione Inglese all'Esposizione di Torino, vendonsi a lotti dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano. Rivolgersi alla Direzione della Società stessa in Torino, via Genova, 23.

1133. TECNICO Elettricista attualmente direttore importante impianto cerca ugual posto migliorare condizione finanziaria. Miti pretese. — Offerte a H 1131 « Rivista Tecnica Elettricità » - Milano, Corso Magenta, 31.

1134. INGEGNERE Elettricista (Montefiore) - pratica quattriennio progettista, montaggi, preventivi, costruzioni, impianti altissime tensioni continue alternate, forza, luce, trazione, cerca migliorare, disposto versare cauzione recarsi ovunque. - Offerte Biglietto o 1721 G. P. - Génève.

malgrado che essa, per la sua varietà di essenza e per la poca resistenza, non offra praticamente gli elementi tecnici ed economici previsti dal calcolo.

Un tempo si facevano solo traverse di rovere, ma di mano in mano, con l'impoverimento e lo sfruttamento dei boschi, si sono resi più difficili gli approvvigionamenti di questo legno, si è cominciato ad usare traverse di pino, faggio, cerro, pioppo, che oltre ad essere meno resistenti, mal si prestano ad un duraturo forte attacco con le rotaie.

La larghezza delle traverse in legno varia da cm. 18-20 per le tramvie, da cm. 20-30 per le ferrovie, lo spessore da cm. 11-16 ed in certi casi speciali arriva a cm. 24. Come profilo, oltre al rettangolo, si usano le forme più varie derivate dall'arco di cerchio, ottenendo una maggiore superficie di appoggio, ma una diminuzione di spessore.

Le critiche alla traversa in legno sono ben note, e, come abbiamo superiormente accennato, si riassumono nella debole resistenza degli attacchi, per gli sforzi esterni e specialmente per il facile deperimento.

A siffatto inconveniente si è in certo qual modo posto riparo con gli attacchi rinforzati, e con le iniezioni di liquidi antisettici, che ne ritardano la macerazione ed il dissolvimento. Per contro essa ha dei pregi, in quanto per la natura e la qualità del legno, si abbassa progressivamente dopo un leggero sollevamento, all'avvicinarsi del carico ruotante, assorbendo una parte degli sforzi dinamici e riportando il resto degli sforzi sul suolo a mezzo della ghiaia.

Ma come abbiamo già premesso, la ricerca di una nuova traversa è determinata oltre che da considerazioni logiche ed economiche anche dalla necessità di supplire con altra materia alla deficienza del legno, in confronto allo sviluppo sempre crescente di questi grandi mezzi di trasporto, che sono le ferrovie e le tramvie.

L'aumento della velocità dei treni è un naturale desiderio del tempo in cui viviamo, si riconosce sempre più il bisogno della economia di tempo per produrre il massimo del lavoro. I treni sono più pesanti, per l'aumentato traffico, e per quel « comfort », che si è introdotto e va sempre più perfezionandosi, nel trasporto viaggiatori, le locomotive più potenti, è quindi maggiore il peso degli assi e crescenti sono le spese di manutenzione.

Studi si sono succeduti a studi, progetti e controprogetti sono stati presi in considerazione, ma la traversa in legno mantiene ancora il primato, malgrado che tutte le amministrazioni ferroviarie siano d'accordo che essa debba essere sostituita con altra di materiale più resistente e più rigido.

Alcune Società hanno già, in tratti di binario, e specialmente negli scambi, provato traverse di cemento armato, ma i risultati non possono dirsi ancora soddisfacenti.

Le prove, intraprese nel 1899 negli Stati Uniti con traverse in cemento armato, si sono estese negli altri Stati ed hanno assunto notevole importanza per la loro varietà. Ogni giorno si può dire viene fuori un nuovo progetto di traversa in cemento armato e se ne desidera la prova, e le società vi si prestano spinte dal bisogno di una soluzione.

Ma la difficoltà che si è sempre riscontrata è quella di fissare la rotaia alla traversa, e ciò rappresenta il punto che quasi sempre nelle traverse si trova il meno studiato. L'idea di servirsi per lo scopo di cunei in legno o ferro è stata molto sfruttata, ed ancora vi si insiste pur avendo l'esperienza dimostrato come riesce in pratica nociva.

Occorre pertanto un'idea geniale in proposito, e non può destare certamente meraviglia il consiblio di Schub, per l'allargamento della ferrovia sotterranea di New York, d'incastrare il binario nel cemento armato. Esso mostra che prov-

vedimenti radicali occorrono ed il Consiglio della Ferrovia, compreso di ciò, ha tenuto la proposta in considerazione, e, se non fosse sorto il timore di andare incontro ad una difficile manutenzione, avremmo forse visto una delle solite « americanate », che con passo lesto hanno portato il nord del nuovo continente a quel progresso che illumina il mondo intero.

Con lodevole iniziativa la Direzione delle nostre ferrovie di Stato non solo ha studiato un tipo di traversa in cemento armato, ma ne ha fatto costruire parecchie centinaia di migliaia; il risultato degli esperimenti non ha per ora portato ad una pratica soluzione dell'importante problema.

Si provano traverse d'acciaio di vario tipo « Bessemer e Lake » « Erie Railroad », « Reindl » ecc.; ma i dubbi che si presentano per questa traversa sono numerosi. In esse si riscontra oltre alla poca aderenza sulla ghiaia, ed alla difficoltà degli attacchi, la complicata forma, per dare la inclinazione necessaria alla rotaia, la sonorità dovuta al metallo in contatto di altro metallo.

Non si è dimostrato ancora che la maggior durata della traversa in acciaio compensi il maggior prezzo, causa l'attacco sempre poco resistente, e su esse vi sono pagine di acuta critica, che mette in evidenza:

1° che la traversa si sposta sulla ghiaia più facilmente della traversa in legno;

2° che nel caso di sviamento il binario ed il materiale subiscono avarie più gravi;

3° che riesce più difficile a mantenere il rettilineo ed il livello del binario.

Appare ora evidente l'utilità di un concorso internazionale, che aduni le forze di tutti e le converga su questo punto. E tale concorso, non potrebbe essere indetto, con migliore fortuna, che dall'Unione Italiana ferrovie d'interesse locale e tramvie.

Il problema forestale italiano.

Inaugurando il congresso forestale l'onorevole Luzzatti ha esordito accennando ai provvedimenti legislativi e amministrativi chiesti al Congresso di Bologna, nel 1909, che stanno tutti dinanzi al Parlamento. E' già tradotto in legge il più importante e cospicuo, quello inteso a promuovere un crescente demanio dello Stato e dei privati silvicultori. La Camera ha preso in esame il progetto di riforma dell'antica e funesta legge del 1877, peggiorata in appresso; compito delicatissimo, perchè si tratta di segnare il punto, più ideale che reale, dove gli interessi individuali devono cedere il posto all'economia pubblica, cioè, al bene di tutti. Questo arduo problema, che ha corrispondenze e soluzioni così diverse nelle varie parti d'Italia, gioverebbe sottoporlo a un nuovo studio del Congresso per servir di guida e di luce alle discussioni parlamentari.

Inoltre venne presentato anche il disegno sui vari gradi dell'istruzione forestale e, a compimento di così forte impresa, il Ministro di Agricoltura nella seduta del 3 giugno ha messo innanzi alla Camera favorevole il « Nuovo organico del Corpo Reale delle foreste », promesso nella legge Luzzatti sul demanio forestale e predisposto dal Raineri. Passando alla dipendenza dello Stato anche le guardie si imprime un carattere tecnico a tutto il personale, secondo l'esempio degli impiegati tedeschi, austriaci e svizzeri, i primi forestali del mondo. Tutte queste saggie innovazioni si collegano col riordinamento dei bacini montani e si dotano di assegni per ora sufficienti. Non mancano i milioni, non mancano gli apparecchi opportuni e chiari, le competenze tecniche; si ottennero i felici annodamenti, tanto desiderati, fra il Ministero di Agricoltura e quello dei Lavori Pubblici.

Fallaci dottrine economiche applicanti ai boschi, senza giuste limitazioni, il principio assoluto della offerta e della domanda, avide ricerche del rincarito legname per le costruzioni crescenti nelle ferrovie e nelle città, negligenza dello Stato tutto intento alla preparazione militare, ad assestar le finanze vendendo a vil prezzo il demanio forestale, visione non chiara dei nostri maggiori interessi economici, hanno con un fa-

tale disboscamento tolto a intiere regioni la disciplina nelle acque, la intima radice della loro vitalità.

È giunto troppo tardi il tempo dei salutari pentimenti e occorrerà mezzo secolo di inflessibili, continui atti del Governo e della Nazione (il che sa di miracolo fra tante rapide mutazioni di programmi, di uomini e cose), per restituire il tesoro perduto.

Nè le leggi riparatrici, senza interruzioni eseguite da per tutto, nè i mezzi finanziari crescenti col beneficio del tempo, nè il sapere tecnico, tutte cose bene avviate, potranno bastare. È necessario che la intera nazione si desti vigilante, si agiti, gli abitanti delle pianure insieme a quelli della montagna, come fecero i Tedeschi, gli Svizzeri, gli Inglesi, come fanno ora i cittadini della Francia.

Il ministro Nitti, prendendo poi la parola, cominciò ricordando come il Congresso forestale tenutosi nel 1909 a Bologna abbia già dati elementi preziosi pel disegno di legge votato dalla Camera, inteso a provvedere al corpo reale delle foreste. Altrettanto e più ancora egli attende dall'attuale Congresso. Dice che se l'opera di distruzione del bosco in Italia è esiziale addirittura, tantochè non esita a proclamare che la salvezza dei boschi è un problema di difesa nazionale. E continua accennando in sommi capi ai punti essenziali del problema.

« Io credo che un'ardita politica forestale sia da parte dello Stato una buona azione, ma sia anche e sopratutto un buon affare. Si può prevedere che il prezzo del legname continuerà ad aumentare; un paese come l'Italia, dove la grande varietà del clima permette lo sviluppo delle essenze più varie, ha condizioni assai vantaggiose di sviluppo forestale. D'altra parte i vuoti che l'emigrazione ha prodotto in molti paesi di montagna costituiscono una situazione favorevole all'opera di rimboscamento.

« Non v'è chi non sappia quello che sono le

leggi fondamentali dell'economia forestale: leggi semplici ed evidenti. Più la superficie dei boschi è estesa, e più aumenta proporzionalmente il loro reddito. Sui ventisei milioni di ettari che rappresentano la superficie totale produttiva dell'Italia, quattro milioni e mezzo, secondo i dati dell'ufficio di statistica agraria, sono a bosco; cioè il 17 % del territorio, mentre nella Francia sono il 19, in Germania il 28 ed in Austria il 30. La nostra importazione di legname supera di quasi dieci volte la esportazione; se, come per il consumo crescente dei combustibili fossili è causa di soddisfazione quale prova di incremento economico, è anche richiamo continuo a una più ardita, più economica, più moderna politica forestale e idraulica ».

Il ministro si dichiara quindi, in attesa dei deliberati del Congresso, per averne ausilio circa l'azione da esplicare. Dice tuttavia di condividere il pensiero di Luzzatti che il demanio forestale dovrebbe adoperare con prudenza il credito, mentre si propone di creare nuovi istituti per diffondere la istruzione forestale e disporre di mezzi maggiori per la soluzione del problema idraulico.

Quanto al regime delle acque - dice - che in tanta parte si collega colla economia forestale, è nostra intenzione di proporre un riordinamento del servizio meteorologico e provvedere con speciali disegni alla materia dei trasporti a distanza.

Il prof. Serpieri che con l'on. Miliani ed il comm. Moreschi è relatore sul tema: « La nuova legislazione forestale italiana » presentò poi una relazione che conclude con un ordine del giorno con il quale il Congresso, riconoscendo che i criteri direttivi della nuova legislazione forestale italiana rispondono in massima ai bisogni del Paese, fa voti:

1.° Che la nuova legislazione sia sollecitamente completata con provvedimenti sul personale, sull'istruzione forestale, sul regime del

vincolo, sulla pastorizia e l'agricoltura in montagna e poi coordinata in un testo unico.

2.° Che l'azienda speciale del demanio forestale volga principalmente la sua azione: *a*) alla creazione di nuovi boschi nei bacini montani coordinatamente alla sistemazione idraulico-forestale di essi; *b*) alla risoluzione sperimentale dei molti insoluti problemi tecnici ed economici relativi al rimboschimento delle nostre montagne.

3.° Che in esecuzione dei provvedimenti sul personale: *a*) si provveda ad un rigoroso impiego del personale di custodia; *b*) si applichino rigidamente i criteri di idoneità e di scelta per merito nelle promozioni del personale tecnico.

4.° Che sul regime dei vincoli, sulla pastorizia e l'agricoltura dei monti sia discusso ed approvato sollecitamente il disegno di legge Raineri, salvo alcune modificazioni ed aggiunte, fra le quali: *a*) che il comitato forestale sia reso possibilmente autonomo e meglio se ne assicuri la continuità di funzionamento; *b*) che gli effetti del vincolo sui seminativi siano precisati e limitati all'obbligo del proprietario di eseguire, entro un congruo termine di tempo, le opere di condotta d'acqua necessarie ad evitare pubblici danni, obbligo accompagnato dal sussidio finanziario dello Stato; *c*) che il regime dei castagneti voluto dall'art. 27 della legge 2 giugno 1910 sia ristretto a quelli vincolati in base all'art. 1 n. 1 e 6 del disegno di legge Raineri e che anche per essi valgano le norme generali circa la trasformazione in altre qualità di coltura.

5.° Che, fermo rimanendo il principio del non indennizzo del vincolo ,questo non venga mai esteso o applicato oltre i limiti richiesti dalla conservazione del suolo.

6.° Che alla migliore tutela degli interessi delle popolazioni montane e all'incremento della selvicoltura contribuisca una perequazione della

imposta fondiaria gravante sui boschi ed eventuali esenzioni dei boschi stessi dall'imposta.

7.° Che ad imitazione di quanto già iniziarono benemerite istituzioni (Touring Club, Pro-Montibus, ecc.) venga fatta attiva propaganda per popolarizzare la nuova legislazione e le ragioni di essa.

La statistica del rame e dello stagno.

I signori Merton e C. valutano gli stocks del rame al 31 agosto a 56,914 tonn., contro 68,025 un mese addietro. L'aumento per la quindicina è, dunque, di 369 tonn. e la diminuzione pel mese di 1.11 tonn. Arrivi della quindicina: 23 mila 807 tonn. Consegne: 23,438 tonn.

Lo stock visibile dello stagno è diminuito di 1.173 tonn.

Il valore di Borsa delle azioni di Banche e Società italiane.

Il valore di Borsa delle Società per azioni in Italia, in base ai prezzi di compenso di fine agosto ultimo scorso, ammontava — secondo l'*Economista d'Italia* — a L. 3,315,215,000 con un aumento di L. 4,250,400 su quello di fine luglio.

Ecco come si ripartiscono le suddette cifre di insieme:

AZIONI	Importo al 31 ag. 1911		Differenza fine luglio 1911
Istituti di credito	L. 883,000,000	—	4,000,000
Società di trasporti	» 797,000,000	+	4, 00,000
Metalli, Mecc., Miniere	» 827,000,000	—	3,000,000
Gas ed elettricità	» 228,000,000	—	2,000,000
Industria Zuccheri	» 170,000,000	—	2,500,000
Condotte d'acqua	» 105,288,000	+	474,400
Prodotti chimici	» 66,500,000	+	500,000
Tessitura e filatura	» 207,000,000	+	1,000,000
Molini	» 53,212,000	+	56,000
Automobili	» 126,500,000	=	—
Imprese Immobiliari	» 183,715,000	+	2,720,000
Industrie diverse	» 268,000,000	—	1,000,000
	L. 3,315,215,000	+	4,250,400

Nel mese d'agosto furono pochissime le società che pagarono dividendi od acconti, e quindi, non ne terremo conto dato lo scarso ammontare.

Segnano una buona ripresa i gruppi di valori bancari, trasporti ed immobiliari.

Mentre subiscono falcidie quelli siderurgici, gaz ed elettricità ed industria zuccheri, però in questo compartimento deve notarsi il rimborso fatto di L. 75 per azione della Raffineria Lebaudy.

La relazione tra il valore di Borsa e quello nominale che al 31 luglio era del 23.87 per il 31 agosto u. s., è salita ai 24.03 per cento e quindi una plus valenza maggiore del 16 per cento.

Per l'utilizzazione di forze idrauliche di Val Nure.

Si annuncia prossima la costituzione di due Società, l'una per l'utilizzazione delle forze idrauliche della Val Nure, l'altra per la distribuzione dell'energia elettrica prodotta.

Le opere si eseguiranno in conormità ai progetti dei signori ingg. Crespi e Da-Re di Milano e geom. Taumei di Ponte dell'Olio. Tali progetti, comprendono la costruzione di quattro dighe di presa con sbarramento completo della Nure, e di quattro grandi centrali elettriche di cui una a nord di Ferriere, una di fronte al Molino di Boli, una sotto la Chiesa di Olmo ed una sotto Cassano, Comune di Ponte dell'Olio (Piacenza).

I canali di derivazione avranno una lunghezza totale di oltre trenta chilometri ed avranno ciascuno un salto che varia da 70 a 100 metri. La quantità di forza che si calcola utilizzare arriva ai 20,000 cavalli dinamici, ad eccezione di circa due mesi d'estate, nei tempi di massima magra, in cui la forza si ridurrà a circa 5000 cavalli.

La spesa preventivata, compresa quella di trasporto dell'energia a distanza, si aggira sui dodici milioni; e probabilmente sarà aumentata in causa di alcune varianti ed ampliamenti dei progetti, che all'atto pratico converrà certo di adottare.

Società per la fabbricazione di materiale elettrico.

Si è accennato alla progettata costituzione nella nostra città di una Società per la fabbricazione di oggetti di vetro per uso di elettricità, ecc. Ora si riferisce che a formare la nuova Società concorrerebbero la Compagnie générale d'électricité di Parigi, la Compagnie générale des Fours pure di Parigi e la Thomson Houston.

La statistica internazionale dei valori mobiliari.

Dal rapporto di Alfredo Neymarch presentato all'Istituto internazionale di statistica sui valori mobiliari rileviamo i seguenti dati importanti:

1.° Alla fine del 1910 esistevano nel mondo quotati e negoziati sui diversi mercati finanziari, 815 miliardi di titoli mobiliari.

2.° Su questi 815 miliardi una quantità da 570 a 600 appartiene ai nazionali dei diversi paesi. Ecco un quadro che ce ne dà la ripartizione per i più importanti paesi alla fine del 1908 e del 1910:

	Fine 1908			Fine 1909		
	(in miliardi)					
Gran Bretagna	130	a	135	140	a	142
Stati Uniti	115	a	120	130	a	132
Francia	103	a	105	106	a	110
Germania	80	a	85	90	a	95
Russia	25	a	27	29	a	31
Austria-Ungher.	21	a	22	23	a	24
Italia	10	a	12	13	a	14
Giappone	6	a	7	9	a	12
Altri paesi	33	a	38	35	a	40
Totali	523	a	551	575	a	600

3.° Esistono nel mondo più di 983,000 chilometri di ferrovie che sono costate circa 279 miliardi. Ecco come si ripartiscono i vari continenti:

	1906	1907	1908	1909
Europa	309,805	316,093	320,810	325,193
America	460,196	473,096	487,506	504,236
Asia	81,421	87,958	90.597	94,631
Africa	26,395	28,193	29,798	30,911
Oceania	28,069	28,510	28,592	28,987
Totali	905,886	933,850	957,283	893,868

Il costo per chilometro è valutato in media a circa 400 mila lire per l'Europa e a 212 mila per le altre parti del mondo; cioè le ferrovie in Europa sono costate circa 129 miliardi e negli altri continenti complessivamente 140 miliardi.

4.° Il commercio internazionale dei diversi paesi raggiunge complessivamente i 140 miliardi.

5.° I debiti europei contratti per i bisogni della pace e della guerra sorpassano: 150 miliardi per i quali è necessario un servizio di interessi per 6 miliardi.

6,° Le spese militari annuali sorpassano oggi in Europa il montante delle annualità necessarie per il servizio del debito pubblico.

In sostanza mai in tutti i paesi del mondo il montante dei valori mobiliari è stato così elevato; ed egualmente si può dire per il commercio internazionale e per le ferrovie mai le relazioni economiche tra popolo e individui sono state più intense; mai i bilanci pubblici hanno portato cifre più elevate.

Oggi la Gran Bretagna, la Germania e la Francia, posseggono più di 330 miliardi che appartengono ai nazionali dei diversi paesi; questi 330 miliardi, capitalizzati al 4 % rendono più di 13 miliardi.

Sui loro mercati più di 600 miliardi di valori sono negoziabili, su 815 miliardi negoziabilili su tutti i mercati mondiali; si vede da ciò qual sia l'importanza politica e finanziaria delle tre nazioni suddette.

La ferrovia della Faucille.

Il Consiglio federale ha esaminata la questione della ferrovia di Ginevra riguardo al raccordo delle due stazioni di Ginevra e per ciò che concerne il raccordo della stazione di Cornavin con il Cantone di Ginevra per conto della Confederazione. Il Consiglio federale sarebbe ora disposto a costruire il raccordo senza subordinarlo alla costruzione della linea della Faucille. Esso domanda al Governo di stabilire il progetto tecnico ed un preventivo delle spese che servirà di base per fissare la partecipazione finanziaria del Cantone circa il raccordo della stazione di Cornavin. Una Conferenza avrà luogo il 5 ottobre p. v. a Ginevra tra i rappresentanti del Governo ginevrino, quelli della compagnia Paris-Lyon-Mediterranée e quelli delle ferrovie federali.

I prezzi dello zinco.

La *Frankfurter Zeitung* annunzia che la Federazione dei produttori di zinco ha nuovamente aumentato i prezzi delle marche di zinco renano-westfaliano di un marco al quintale.

Una Società italiana per il carburo nel Brasile.

Si è costituita nella capitale del Brasile una *Companhia nacional* per la fabbricazione del carburo di calcio, della quale sono azionisti principali il banchiere Carlos Pareto ed il signor F. Canella e direttore tecnico l'ing. cav. Giulio Apolloni. Il capitale della nuova Società è di *contos* 1000, cioè circa 2 milioni di lire italiane. La prima fabbrica di carburo di calcio al Brasile dovrà cominciare a funzionare nel prossimo gennaio.

Il signor F. Canella, che è lo stesso direttore e proprietario della « Revista commercial e financiera », che si pubblica da 18 anni, fu in Italia negli anni dal 1908 al 1910 qualche Delegato della Commissione Brasiliana di espansione economica. È persona di operosa e intelligente iniziativa e alla nuova impresa cui si è accinto auguriamo la migliore riuscita.

Lignitifere, Schuckert e Mineraria elettrica.

Si parla di una combinazione finanziaria fra la Società Miniere Lignitifere Riunite con sede a Firenze e la Schuckert, e si annunzia che la combinazione si allargherà con l'intervento della Mineraria elettrica del Valdarno.

Ferrovie elettriche di Catania.

A Bruxelles si è costituita una Società anonima allo scopo di costruire ed esercitare linee di tramvie e ferrovie in Italia e specialmente a Catania ed in genere per tutte le operazioni che hanno rapporto in qualche maniera collo scopo sociale.

La Società comincerà anzitutto ad esercitare la concessione di 26 chilometri di tramvie a trolley entro Catania; concessione che compren-

de il diritto di intraprendere anche l'illuminazione pubblica e privata. Il capitale sociale di 2,500,000 può essere portato a cinque milioni per semplice deliberazione del Consiglio di amministrazione. Detto capitale verrà diviso in 9000 azioni da fr. 250. Saranno inoltre create 9000 parti di fondazione, le quali aggiunte a 1000 azioni liberate costituiranno il prezzo d'apporto.

Del primo Consiglio d'Amministrazione sono stati eletti: presidente, il signor Gustavo Francotte di Bruxelles, ex-ministro belga dell'industria e del lavoro, membro della Camera dei rappresentanti, presidente del Consiglio della Società Anonima « Les Tramways de Palerme »; vice presidente, il signor Pol Monton di Bruxelles, amministratore delegato della Società Anonima « Les Tramways de Palerme » e « Les Transport de Savone ».

Società italiana dei telefoni. - Bergamo.

A rogito del notaio dott. Francesco Finardi, venne costituita una nuova società telefonica, che prende nome di « Società Italiana dei Telefoni ».

Il capitale sociale è di L. 1 milione, diviso in 2000 azioni da L. 500 cadauna.

La durata della società è di anni 30; l'esercizio sociale chiude al 31 dicembre.

Il primo Consiglio d'amministrazione è risultato così composto: Giuseppe Zanchi, presidente; Cattaneo conte Uberto, Calandri cav. uff. Alfonso, Negri Della Torre Lodovico, Zonca Antonio, consiglieri; Fratta rag. Edgardo, Conti rag. Antonio, Pontoglio rag. Alessandro sindaci effettivi; Ghezzi rag. Antonio, Gilardoni Paolo, sindaci supplenti.

A segretario del Consiglio d'amministrazione venne nominato l'avv. Alessandro Abbove di Milano.

La sede della Società è a Bergamo.

La « Rassegna » crede di sapere che uno dei primi atti della nuova società sarà quello di

rendersi rilevataria della Zurighese, che, com'è noto, esercisce in Italia le reti telefoniche in tredici città del Veneto, della Lombardia, della Toscana, ecc.

Le Filovie di Cuneo aumentano il capitale sociale.

Gli azionisti di questa Società anonima, convocati in assemblea straordinaria per decidere sulla progettata trasformazione della filovia Cuneo-Peveragno in tramvia elettrica con proseguimento sino a Chiusa Pesio, secondo il progetto Pirinoli-Soleri, approvarono in massima la proposta e quindi decisero l'aumento del capitale sociale coll'approvazione del seguente ordine del giorno:

« Gli azionisti della Società anonima Filovie di Cuneo, riuniti in assemblea straordinaria; sentita la proposta del Consiglio d'amministrazione di aumento di capitale per acquisto di automobili elettrici; autorizzano il Consiglio di amministrazione all'emissione di cento novelle azioni della Società anonima Filovie di Cuneo a L. 500, e di procedere all'acquisto od ordinazione degli automobili elettrici e relativo macchinario pel carico e funzionamento di essi ».

CONCESSIONI VARIE

Le deliberazioni del Consiglio dei Ministri.

Il Consiglio dei ministri ha deliberato sui seguenti oggetti:

Concessione con sussidio dello Stato di una tramvia a trazione elettrica a scartamento ridotto tra Sant'Angelo dei Lombardi e la stazione ferroviaria;

id. id. della tramvia elettrica Andria-Trani e Corato-Trani;

id. di una ferrovia a trazione a vapore Lonate-Ceppino al confine svizzero.

L'importanza della futura ferrovia Lonate-confine svizzero.

Il Consiglio dei Ministri ha autorizzata la concessione della ferrovia Lonate-Ceppino al confine svizzero che costituisce il naturale e necessario complemento del tronco già in esercizio da Castellana a Lonate che, attraverso la valle superiore dell'Olona, conduce al confine svizzero

dove si congiunge alla ferrovia del Gottardo dopo un percorso di oltre venti chilometri. La nuova ferrovia sarà a sezione normale ed a trazione a vapore e la sua utilità risulta non dubbia quando si pensi che oltre il commercio locale della regione attraversata, ove sono numerosi abitanti non ancora provvisti di ferrovia, essa serve, e in misura elevata, al commercio di transito fra Genova, il Piemonte, Milano e l'alta Svizzera.

Nuove ferrovie varesine.

Il Consiglio superiore dei lavori pubblici ha dato parere favorevole sulla domanda per la concessione della ferrovia da Ghirla a Ponte Tresa e del tronco di raccordo fra l'Isola Bella e Varese.

Per la ferrovia Bribano-Agordo.

La *Tribuna* dice di essere informata che in seguito alla domanda presentata al Ministero per una ferrovia da Bribano ad Agordo il ministro Sacchi ha studiato personalmente la questione ed ha deciso che prima di dare la concessione dell'elettrovia a scartamento ridotto di un metro, si debba studiare se gli interessi della difesa e quelli commerciali non impongano lo scartamento normale.

Riguardo a ciò il generale Perrucchetti rilevò che lo scartamento ridotto obbligherebbe ad un trasbordo a Bribano delle 40,000 tonnellate di pirite estratte dalle miniere di Agordo.

La ferrovia Casarano-Gallipoli.

È stata firmata la convenzione per la concessione della ferrovia Casarano-Gallipoli.

La nuova linea della lunghezza di 22 chilometri si stacca dalla stazione di Casarano della ferrovia Nardò Tricase Maglie concesse alla stessa amministrazione e raggiunge la stazione di Gallipoli, migliorando le comunicazioni nel Capo di Lucca.

Mediante questa ferrovia sono infatti avvicinati a Gallipoli, capoluogo del Circondario ed al suo importante porto, molti paesi già collegati fra loro con l'altra ferrovia Nardò-Tricase-Maglie, ed è dato sfogo a molti altri importanti centri abitati compresi nel fertile territorio chiuso fra la detta ferrovia ed il Mar Jonio.

Linee Elettriche.

Milano, con Decreto in data 2 maggio 1911 fu consentito alla Società anonima Impianto elettrico del Lambro meridionale di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nei comuni di S. Angelo e Marudo a scopo di distribuzione di luce e forza.

La Prefettura di *Roma*, con Decreto in data 12 maggio 1911 ha consentito alla Ditta Angelo Frigo di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nel Comune di Marta a scopo di distribuzione di luce.

Girgenti, con Decreto in data 13 maggio 1911 fu consentito alla Ditta Curti Angelo di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nel Comune di Casteltermini per azionare un cinematografo.

Il Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, con Decreto in data 16 luglio p. p., ha autorizzato la « Società di Energia Elettrica » con sede in Novara, ad attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche per trasporto e distribuzione di energia nei circondari di Guastalla (Reggio Emilia) e Gonzaga (Mantova).

L'energia occorrente all'impianto è fornita dall'Officina Termo-elettrica della Società suddetta in Guastalla e dalla Società Emiliana di esercizi elettrici in Poviglio.

Lo stesso Ministero con Decreto in data 18 luglio 1911 ha consentito alla « Società per l'utilizzazione delle forze idrauliche nel Veneto », con sede in Venezia, di attuare ed esercire l'impianto di una conduttura elettrica tra il Comune di Mestre (Venezia) e quello di Casila (Treviso), allo scopo di raccordare le line Campalto-Padova e Conegliano-Treviso; ed alla « Società elettrica Alta Italia », con sede in Torino, di attuare ed esercire l'impianto di condutture elettriche per trasporto di energia dal Comune di Borgo d'Ale (Novara) a quelli di Maglione e Borgo Marino (Torino) e di Moncrivello (Novara).

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1543

Volume XXXVII. 369 9 Novembre 1911 N. 1544

RIVISTA TECNICA D'ELETTRICITÀ

SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo ITALIA L. 15 ESTERO L. 25

MILANO Corso Magenta 31 Telefono 24-37

Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

P. JANET: Principî di Elettricità Industriale. - Opera premiata dall'Accademia di Scienze di Parigi. Traduzione sulla sesta edizione francese a cura dell'ing. U. Brovedani, - Vol. 15 × 15 di pagine XX-375 con 163 incisioni intercalate nel testo . . . . L. 3,50

Ulrico Hoepli - Milano, 1911.

Dobbiamo all'Ing. Brovedani se la biblioteca tecnica italiana si è ora arricchita della traduzione (sulla sesta edizione francese) di questo libro prezioso col quale l'illustre professore (autore delle lezioni d'elettrotecnica generale professate alla Scuola Superiore d'Elettricità), associando la grande sua competenza ad una maniera di esporre estremamente facile, chiara, esatta ed accessibile anche alle menti meno colte, ha dato vita ad un'opera di carattere essenzialmente pratico, che verrà consultata con molto profitto non soltanto dal giovane ingegnere parallelamente allo studio teorico, ma sì anche dai tanti studiosi dell'elettrotecnica pratica che pur non avendo famigliarità coi sistemi analitici, vogliono essere istruiti su tutti i segreti di questo regime della scienza e dell'industria.

Ecco perchè questo libro ci sembra indicatissimo anche per coloro che frequentano gli istituti tecnici e liceali e quale libro di testo per le scuole industriali.

Come già nella medicina i geniali libri del Mantegazza — sì avidamente ricercati per tutta la Penisola — diffusero fin nelle menti più umili le sane nozioni della scienza dell'igiene; così oggi nell'ardua e invadente scienza dell'elettrotecnica questo libro meraviglioso — utilissimo anche per studenti universitari, i quali vi troveranno forse qualche aiuto per abituarsi a vedere il senso fisico delle cose ed il lato pratico d'una scienza della quale conoscono la teoria — propagherà rapidamente la benefica luce di questa grande scienza anche nelle menti più profane.

La trattazione è così distribuita: Introduzione - Richiamo di qualche principio di meccanica applicata - La corrente elettrica - Generatori e Ricevitori - La pila - Gli accumulatori - Intro-

duzione allo studio delle macchine dinamo elettriche - Macchine dinamo elettriche a corrente continua - Macchine dinamo elettriche a corrente alternata - Trasformatori.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . . L. 4.—

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

HOSPITALIER E. — Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

C. VEROLE. — Elettrotermica — Il riscaldamento elettrico nell'economia domestica - Vol. di 170 pag. 15 × 23 con 152 figure . . L. 3.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

H. PECHEUX. - Le lampade elettriche. - Volume francese di 180 pag. 12 × 19 con 38 figure e tabelle . . . . L. 4.—.

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco in 262 pagine 14 × 19 con 112 figure e diagrammi . . . . . . L. 5.—.

M. A. CLEAVES. — Energia luminosa, sua azione fisica e fisiologica, ed applicazioni terapeutiche. - Vol. inglese in tela e oro di 827 pagine 15 × 25 con 53 splendide figure ed una tavola a colori . . . . L. 20.—.

L. SARTORI. — Industria della carta. - II edizione interamente rifatta ed ampliata, un vol. 10 × 15 di pag. VIII-458 con 148 incisioni e una tavola, legata in tela . . . . . . L. 5.50.

MARCHI G. — Manuale pratico per l'Operaio Elettrotecnico. - Quarta edizione rinnovata ed ampliata, un vol. 10 × 15 di pag. 660-XXIV con 411 incisioni, legata elegantemente . L. 4.—.

A. BERTHIER. — Nuovi sistemi d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

Libri a condizioni speciali.

G. REBORA. — La costruzione delle macchine elettriche. — Vol. di 600 pag. 13 × 19 con 821 figure. L. 8 . . . . . . per L. 6.—.

C. ROSSI. — Il Telefonista. — Vol. di 400 pag. 17 × 25 con 400 figure. L. 5 per L. 3.50.

ANNUARIO Italiano di Elettricità. — II Ediz. rived., aumentata di 800 pag. L. 12 per L. 10.—

L'INDICATORE TECNICO Commerciale delle Officine Gas, Elettricità, Acquedotti, Telefoni. — II. Ediz. riveduta, aumentata di 855 pagine. L. 10 . . . . per L. 6.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - L. 15 per . . . . L. 5.—

LEFEVRE J. — Carburo di calcio e Acetilene. - Vol. francese legato, di 422 pag. 12 × 18 con 105 figure. - (Occasione) . . *nette* L. 2.—.

CRONACA SETTIMANALE

Il Congresso Internazionale di Elettricità. - Torino 1911.

La seduta inaugurale del Congresso venne tenuta il giorno 10 settembre, e prese per primo la parola il Presidente del Politecnico di Torino, S. E. l'on. Boselli che pronunciò un elevato discorso, dando ai Membri del Congresso il saluto augurale nella Sede del Politecnico, e rievocando le nobili tradizioni degli studi di Elettrotecnica, create nella Scuola da Galileo Ferraris, e proseguite dai suoi successori.

Fece poi rilevare la grande importanza di questi studi, e l'opera che egli stesso, come Ministro del Re, ha dato alla preparazione e promulgazione della legge che regolò le servitù di passaggio delle canalizzazioni elettriche. Terminò con un augurio vivo che i lavori del Congresso fossero per riuscire proficui allo sviluppo della Elettrotecnica applicata.

Il Prof. Lombardi, in qualità di Presidente del Comitato Ordinatore, porse a sua volta ai Congressisti il saluto augurale, richiamando brevemente l'origine del Congresso, e il concetto fondamentale a cui il Comitato ordinatore si è ispirato nel tracciarne il programma e le modalità fondamentali.

Ringraziò anzitutto i Relatori ufficiali che assunsero volonterosamente il mandato di sviluppare nelle singole sezioni gli argomenti proposti dal Comitato, e concernenti molti dei problemi più importanti della elettrotecnica moderna.

Segnalò in pari tempo la benemerenza di coloro che elaborarono per la presente riunione memorie e comunicazioni originali sopra altri argomenti, e la deferente delicatezza che molti italiani usarono ai loro colleghi stranieri, lasciando loro il compito di trattare nei rapporti ufficiali questioni in cui avrebbero avuto una speciale competenza e riservandosi di partecipare semplicemente alla discussione generale.

Segnalò ai Congressisti i grandi progressi fatti in Italia dalla industria delle derivazioni e trasmissioni elettriche, per cui l'Italia, poveramente dotata di carbone, ma ricca di acque, può e deve aspirare a occupare uno dei posti più elevati fra le altre Nazioni. Invitò pertanto gli uomini eminenti che parteciparono al congresso a visitare i più notevoli impianti italiani od a esaminarne almeno i caratteri fondamentali che sono bene delineati nella Carta Elettrica d'Italia e nel magnifico volume allestito dall'Associazione degli Esercenti Industrie Elettriche, offerti ai Congressisti.

Terminò con un ringraziamento vivo a tutti coloro che col prestigio del loro nome e coll'opera loro hanno direttamente o indirettamente contribuito alla riuscita del Congresso: e primieramente a S. A. R. il duca degli Abruzzi che volle concedere al Congresso il suo alto patronato; poi a S. E. il Ministro Calissano, che accettò di inaugurare i lavori, e ai Ministri degli Interni, di Agricoltura Industria e Commercio, della P. Istruzione, dei Lavori Pubblici, della Guerra, della Marina, che non solo accettarono di far parte del Comitato d'onore, ma concessero all'uopo sussidi ingenti e inviarono proprî delegati al Congresso.

Ringraziò ancora il prof. Grassi, Presidente, e i Membri della Comm'ssione Esecutiva, i quali assunsero il lavoro non lieve della organizzazione locale, e segnalò fra di essi come particolarmente benemeriti i solerti segretari ingg. Lignana e Nizza e il cassiere ing. Luino.

Ringraziò finalmente e personalmente tutti i membri del Comitato ordinatore, e particolarmente i due valorosi segretari, ing. Curti, segretario generale dell'A. E. I., e ing. Semenza, segretario del Comitato Elettrotecnico Italiano, i quali con lui collaborarono nel modo più efficace ai lavori della Presidenza. Dell'ing. Semenza in particolar modo segnala l'opera preziosa spesa nella distribuzione e nel coordinamento di tutto il lavoro dei Relatori e nella propaganda per ac-

crescere il numero e il pregio dei lavori originali.

S. E. il Ministro Calissano pronunciò un lungo e applaudito discorso nel quale, dopo aver a sua volta rilevato la grandissima importanza delle applicazioni dell'elettricità, fece osservare con compiacimento che l'Italia non è in questo campo inferiore ad alcuna nazione. Egli presentò a nome di S. E. l'on. Nitti, Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio, la statistica degli impianti Elettrici da quel Ministero compilata e pubblicata, e offerta a tutti i Congressisti, e sulla scorta degli elementi in essa contenuti fece rilevare l'enorme progresso compiuto dall'Italia in questo ultimo decennio. Estendendo le sue considerazioni ai servizi dipendenti dal proprio Ministero, S. E. il Ministro fece rilevare l'incremento notevolissimo preso dalle comunicazioni telegrafiche e sopratutto telefoniche e dichiarò che intende per parte sua convocare prossimamente a Roma una conferenza internazionale per regolare con opportune norme e convenzioni la materia complessa delle segnalazioni radiotelegrafiche.

Terminò applauditissimo coll'augurio che la Elettrotecnica applicata possa compiere ancora nuovi e meravigliosi progressi.

Dietro invito del Presidente del Comitato ordinatore presero brevemente la parola per rispondere ai precedenti oratori i signori Dunn per gli Stati Uniti, Silvanus Thompson per l'Inghilterra, Janet per la Francia, Dettmar per la Germania, De Chatelain per la Russia, Rossander per la Svezia e Norvegia, Gaster per la Società di illuminazione inglese.

Dopo di che il Presidente del Comitato ordinatore invitò l'assemblea a procedere alla elezione delle cariche, e in nome del Comitato stesso propose che, in considerazione dell'alto interesse dimostrato da S. E. l'on. Calissano al Congresso attuale, egli fosse nominato Presidente Onorario del Congresso. La proposta fu approvata per acclamazione.

Dovendosi procedere alla costituzione della Presidenza effettiva il signor Mailloux propose che a Presidente effettivo fosse eletto il prof. Lombardi, Presidente del Comitato ordinatore. Questi dichiarò che si sentiva assolutamente immeritevole di una così alta designazione; ma poichè questa, più che alla sua persona, si doveva intendere rivolta a onorare l'Associazione Elettrotecnica Italiana che egli in questo momento presiede e rappresenta, si credeva in dovere di accettarla, e ne ringraziava vivamente l'Assemblea.

Il Presidente poi in nome del Comitato ordinatore, formato dei rappresentanti di tutti i Comitati Elettrotecnici stranieri propose, che a Vice Presidenti effettivi fossero eletti i signori: Prof. Guido Grassi, Presidente della Commissione Esecutiva e ing. Emanuele Jona, ex Presidente dell'A. E. I. Entrambe le proposte vennero votate e accettate per acclamazione.

Furono del pari approvate per acclamazione le proposte intese a conferire la Vice-Presidenza di onore alle seguenti persone:

Per l'Italia ad Antonio Pacinotti; l'Inghilterra a Silv. Thompson ed Alessandro Siemens; Stati Uniti a Gano Dunn; Francia a Paul Janet; Germania a Mr. Karl Strecker; Russia a Pierre Ossadtchy; Austria-Ungheria a Alfred Graf; Belgio al signor L'Hoest; Svezia al Dr. Behn Eschenburg; Spagna al Sig. De La Pena; Scandinavia al signor Poulsen.

Come Presidenti di Sezione vennero dal Comitato ordinatore proposti e acclamati dall'Assemblea i Signori segnati nella tabella che segue.

Essendo la elezione dei vicepresidenti di Sezione riservata alla Riunione dei Presidenti, questa venne tenuta nel pomeriggio e deliberò le nomine sotto segnate in tabella:

I. Sezione: Pres. Boucherot; v. P. Morelli, Feldmann.

II. Sezione: Pres. De Bast; v. P. Ferraris, Landry.

III. Sezione: Pres. Kennelly; v. P. Dina, Armagnat.

IV. Sezione: Pres. Rossander; v. P. Mengarini, Sharp.

V. Sezione: Pres. Mailloux; v. P. Sartori, Barnet.

VI Sezione: Pres. O' Meara; v. P. Larsen, Di Pirro.

VII. Sezione: Pres. Beckmann; v. P. Miolati, Duddel.

VIII. Sezione: Pres. Arnò; v. P. Dettmar, Bonghi.

Diamo ora ordinatamente il resoconto delle sedute, delle singole sezioni.

SEZIONE I. — *Macchine elettriche - Trasformatori.*

Il Presidente, dopo aver dato lettura dei principali articoli del Regolamento, dà la parola al Dottor Prof. Behn-Eschenburg sul *Tema N. 1.* Al termine dell'importante comunicazione parlano: l'ing. C. Sarli, il prof. C. Feldmann, lo ing. Brunswick e il Dr. S. P. Thompson. Risponde il Professor Dr. Behn-Eschenburg ringraziando dell'interessamento e dando le desiderate spiegazioni. Si passa alla discussione del *Tema N. 9* del dottor S. P. Thompson. La Comunicazione attentamente seguita dà luogo ad una importante discussione sulla convenienza dell'uno o dell'altro tipo di queste macchine; vi partecipano i signori Brunswick, Routin, Mouchard, ed inoltre parla ancora il Presidente ing. Boucherot invitato dallo stesso Thompson. A discussione finita il dottor S. P. Thompson ringrazia e risponde.

La *Comunicazione* del signor Dr. H. Hallo è, in assenza di questi, letta dal Dr. Feldmann; ad essa fa seguito una nuova discussione, cui partecipano Brunswick, Sarli e Eichel.

In assenza del signor Bunet, il signor Brunswick si presta gentilmente alla lettura del *Tema N. 10* (Bunet).

Senza discussione si passa quindi alla *Comu-*

nicazione del signor Boucherot. Al termine dell'importante Comunicazione parlano il dottor Feldmann e i signori Brunswick, Thompon e Sarli. Risponde il signor Boucherot e prendono ancora la parola l'ing. Halleux e il signor Brunswich.

Il Presidente dà la parola al signor Legouez sulla sua *Comunicazione, Motori a collettore.*

Prende parte alla discussione l'ing. Sarli, cui risponde il signor Legouez. Susseguentemente il Presidente dà la parola all'ing. Sarli per la sua *Comunicazione, Motori a collettore.*

Al termine della interessantissima comunicazione domandano spiegazioni Legouez, Palestrino e il Dr. Finzi, ai quali risponde l'ing. Sarli dando le richieste delucidazioni.

In ultimo viene data la parola all'Ing. Clerici sul suo *Tema N. 8, Del racreddamento dei trasformatori in aria.*

La lettura della Memoria è ascoltata con molta attenzione per le interessanti serie di dati e resoconti di prove numerose e varie eseguite, e specialmente per lo studio della scelta fra trasformatori in olio e trasformatori in aria. Al termine il Presidente interroga il relatore su alcuni punti: domandano spiegazioni il Dr. Finzi ed il signor Brunswick. Risponde l'ing. Clerici. La discussione si anima sulla questione delle temperature fra olio e ferro di trasformatori.

SEZIONE II. — *Impianti - Centrali- Quadri - Condutture.*

Il signor Torchio dà lettura del *Tema N. 4*, che viene molto applaudito.

Il Vice-Presidente Landry legge il *Tema N. 5* del signor Grosselin sul quale parlano lungamente i signori Jona, Torchio, Soleri, Delon e l'Iloest. Il signor Delon fa la proposta che il Congresso si occupi della tensione di prova dei cavi. Il Presidente e il signor Jona lo invitano a presentare, in ossequio al Regolamento, una proposta formale alla presidenza generale.

Prendono parte alla discussione i signori De-

lon, Gevaert, Lichtenstein, Jona, Soleri, Dunn. La discussione si è aggirata intorno ai limiti di tensione della prova dei cavi, e sul rapporto delle tensioni di prova alla tensione di esercizio per corrente alternata e per corrente continua, concludendo sulla difficoltà di stabilire una formola od una gradazione che abbia carattere generale.

Dichiarata chiusa la discussione sul *Rapporto* Ragonot (*Tema N. 7*), che viene dato come letto, nessuno dei presenti avendo chiesta la parola, si passa all'Ordine del giorno.

Tema N. 3, Della marcia simultanea di parecchie centrali alimentanti uno stesso gruppo di reti, dell'ing. Guido Semenza, che è vivamente applaudito. Prendono viva parte alla discussione l'ing. Torchio, che richiama in proposito le installazioni americane, il dott. Wissling che parla delle installazioni svizzere, Dübs e Del Buono. Viene in seguito fatta la *Comunicazione* del signor Osuke Asano sullo sviluppo degli impianti elettrici nel Giappone.

Il Presidente presenta un lavoro di Dumoulin sull'*Associazione in parallelo degli impianti a corrente alterna*. Il Presidente riassume questo lavoro che contiene grandi svolgimenti algebrici e che perciò non si presta molto a una discussione immediata.

Il signor Boucherot ha la medesima impressione: egli ci tiene però a far osservare che il problema della marcia in parallelo di parecchie officine non differisce da quello della marcia in parallelo di parecchi alternatori d'una stessa officina. Basta, nel primo caso, tener conto dei costanti delle linee di legamento e della situazione dei ricevitori.

SEZIONE III. — *Misure - Protezione impianti.*

Presiede il prof. Kennelly, il quale apre i lavori della Sezione dando la parola all'ing. Barbagelata, che riassume la *Comunicazione* sua ed Ing. Emanueli sui *Metodi di opposizione delle*

correnti alternate. Il Presidente ringrazia gli Autori e apre la discussione.

Parlano i signori Mailloux, Armagnat, Kennelly, Heinrich, ai quali risponde l'ing. Barbagelata.

Indi il prof. Dina espone il suo *Studio (Misura delle resistenze di isolamento degli impianti a corrente alternata).*

Aperta la discussione e nessuno domandando la parola, si passa alla *Comunicazione* Arnò (*Watt-Voltamperometri elettrodinamici ed a induzione*), dopo la quale parlano i signori Sharp, Olivetti, Campos, Barbagelata, a cui risponde il prof. Arnò, che riassume la sua *Comunicazione* ponendo in evidenza l'importanza di avere uno strumento che dia direttamente i Volt-ampère.

Nessuno domandando la parola, l'ing. E. Revessi dà lettura della propria *Comunicazione* (*Contributo allo studio delle correnti vaganti*).

Il prof. Larsen prega il relatore di riassumere brevemente in francese i punti del suo lavoro che presentano carattere di novità, poichè l'argomento lo interessa molto. Revessi dà le richieste spiegazioni in tedesco.

Passa quindi alla presidenza: l'ing. Armagnat il quale dà la parola al prof. Kennelly, che riassume il suo *studio* (*The Rotating electric current field*), vivamente applaudito.

Armagnat ringrazia il prof. Kennelly del suo studio destinato a importantissime applicazioni didattiche.

Larsen s'associa e ricorda il suo Compensatore complesso.

Campos, a nome dei colleghi italiani, ringrazia l'illustre presidente del cortese pensiero di rendere omaggio a Galileo Ferraris col suo importantissimo lavoro.

In assensa del prof. Karapetoff il Vice-Presidente Dina ne legge la *Comunicazione.*

Il Presidente ringrazia e dà la parola al signor Farny, il quale espone un nuovo processo

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle,* il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazione diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

110693. — RUHMER ERNST, a Berlino: Interrupteur de flamme à arc à très haut potentiel. (*Completivo della privativa* 94860). — 22. 6.1910. — —.

110680. — VERONESI ANGELO, a Bergamo: Apparecchio scaricatore Veronesi per la protezione degli impianti elettrici contro le sopraelevazioni di tensione. — 27.6.1910. — 1.

111874. — ZAMBELLI ANDREA CESARE, a Torino: Accumulatore elettrico Zambelli. — 18.8. 1910. — 1.

112915. — BERGER MORITZ, a Zurigo (Svizzera): Horloge électrique avec commande de pendule. (*Rivendicazione di priorità dall'*11 *ottobre* 1909). — 10.10.1910. — 3.

111905. — RADIOGEN GESELLSCHAFT M. B. H., a Charlottenburg (Germania): Dispositif pour faire agir l'émanation de substances radioactives sur les corps vivants. (*Rivendicazione di priorità dal* 21 *settembre* 1909). — 30.8.1910. — 6.

112987. — ALLEN THOMAS GASKELL, a Londra: Perfectionnements dans les générateurs de gaz acétylène. (*Rivendicazione di priorità dal* 6 *novembre* 1908). — 4.11.1910. — 6.

oscillografo basato sul tubo di Braun, e viene vivamente applaudito.

Il Presidente Dr. A. E. Kennelly, dà la parola al Dr. Sharp, che riferisce sul *Tema N. 18* (*Contatori elettrici*). La relazione viene vivamente applaudita.

Aperta la discussione, l'Ing. Torchio conferma l'importanza dell'esattezza dei contatori, riferendo alcuni dati della Società Edison.

Ha in seguito la parola l'ing. Laporte, il quale legge la relazione sullo stesso *tema* del signor A. Durand (*N. 18*).

Il Presidente dà la parola all'ing. Faccioli il quale riassume dapprima le *Comunicazioni* del Dr. Steinmetz, *The nature of transient electric Phenomena* e del prof. Creighton, *Protection of electric systems*, quindi la propria *Relazione Tema N. 6*. Tali Comunicazioni sono tutte vivamente applaudite e alla discussione relativa prendono parte Pizzuti, Campos, Dina, Faccioli, Kennelly.

Segue la *Comunicazione* del prof. Dina, *Su alcuni metodi di prevenzione delle sovratensioni interne*, pure applaudita e sulla quale parla il Presidente Kennelly.

Ha in seguito la parola l'ing. *Campos* su: *La propagazione delle sovratensioni oscillatorie*; la Comunicazione è applaudita e sull'argomento prendono la parola Del Buono, Faccioli, Campos, Olivetti, Gola.

Nella seduta pomeridiana espongono le loro interessanti *Comunicazioni* i signori prof. De-Chatelain, *Sur le laboratoire pour l'étude des hautes tensions de St. Pétersbourg* e Neuhaus, *Relais di sicurezza* per le quali non ha luogo discussione.

Nella stessa Seduta viene presentato dal Professore Grassi un ordine del giorno di encomio all'« American Institution of Electrical Engineers » per l'uso adottato di indicare nelle proprie pubblicazioni anche col sistema metrico decimale i valori espressi in misure inglesi. L'ordine del giorno viene approvato all'unanimità.

113117. — BARBIER, BERNARD e TURENNE (Società), a Parigi: Appareil pour la délimitation exacte de secteurs différemment éclairés, dans les phares à feu tournant. — 24.10.1910. — 3.

113096. — BACCI ROMEO, a Genova: Lampada elettrica ad incandescenza smontabile pel cambio dei singoli pezzi. — 19.10.1910. — 3.

111014. — COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE, a Parigi: Procédé de soudure autogène pour reunir à leurs supports les filaments des lampes à incandescence. (*Importazione*). — 30. 6.1910). — 3.

106786. — TRENZEN CARL, a Cöln (Germania): Processo di preparazione di un filamento a incandescenza di tungsteno metallico per lampadine elettriche. (*Importazione*). — 7.12.1909. — 6.

111655. — WAKEFIELD CHARLES CHEERS, a Londra: Perfectionnements aux régulateurs automatiques pour générateurs de gaz acétylène. (*Rivendicazione di priorità dal* 23 *maggio* 1909). — 22.8.1910. — 6.

113130. — WESTINGHOUSE METALLFADEN GLUEHLAMPENFABRIK G. M. B. H., a Vienna: Apparecchio per la costruzione di lampade elettriche incandescenti. — 28.10.1910. — 15.

111889. — LA STESSA: Perfezionamenti nelle lampade elettriche a incandescenza. — 24.8. 1910. — 15.

113109. — NEELEMANS ALFRED e GERAKI JEAN a Bruxelles: Système de transmission électrique pour les machines employées dans l'industrie textile. — 22.10.1910. — 6.

112980. — BAUER ALBERT, a Breslavia (Germania): Processo ed apparecchio per fare apparire plastiche le immagini prodotte con raggi « Röntgen ». — 3.11.1910. — 1.

113321. — ELEHTROSTAHL G. M. B. H., a Remscheid-Hasten (Germania): Processo per la produzione di ferro o di acciaio. (*Rivendicazione di priorità dal* 26 *marzo* 1910). — 8.11.1910. — 6.

113339. — FERRARI JOSE e SACERDOTI LUIGI, a Torino: Perfezionamenti nella produzione diretta del ferro puro dalla ghisa. — 15.11.1910. — 3.

SEZIONE IV. — *Illuminazione e riscaldamento*

Inizia i lavori il signor Rossander, facendo un riassunto del suo rapporto sul *Tema N. 27*, facendone risaltare i punti più importanti. Segue una discussione alla quale prendono parte il prof. Mengarini, il signor Danioni ed altri.

Il signor Swingedauw descrive nella sua *Comuniscazione* i propri apparecchi di riscaldamento, facendone risaltare il vantaggio igienico. Dopo una breve discussione, essendo assente il signor Herrgott, il signor Blondin ne legge la *Comunicazione*.

Dietro invito del Presidente il signor Swingedauw espone un modello del suo apparecchio di riscaldamento. Inserito l'apparecchio, esso dopo pochi minuti sviluppa una notevole corrente di aria calda, assorbendo circa 9 Kw. L'apparecchio inserito fa un po' di rumore, che l'autore attribuisce a guasti subiti durante il trasporto; ma egli assicura che in via normale gli apparecchi non fanno rumore.

Il signor Prof. Monasch espone la sua *Comunicazione* sulla *Fabbricazione e funzionamento delle lampade a incandescenza a filamento metallico*, e riferisce un'esperienza fatta sul consumo e sulla durata, che sembra notevolmente minore con la corrente alternata, particolarmente quando essa non è sinusoidale.

Il signor Dr. Recklinghausen comunica che recentemente sono state fatte esperienze sull'impiego di tungsteno come carbone per lampada ad arco, in un'atmosfera inerte: applicazione che sarebbe molto interessante. Domanda se altri sperimentari abbiano fatto analoghi esperimenti.

Il signor Hess fa la sua *Comunicazione* sui *Risultati pratici di un impianto di lampade ad arco intensivo sull'alta tensione* (6300 volt.) Espone le condizioni principali alle quali devono rispondere le lampade a questo scopo. Descrive le lampade *honta* che si prestano bene. Descrive l'installazione fatta a Torino, riferendo anche l'economia di costo dell'impianto in con-

112857. — WIRTH BECK e KNAUSS (Ditta), a Nürnberg (Germania): Dispositif pour arrêter et pour ramener à leur position de départ, des mécanismes mûs par l'électricité. — 31.10.1910. — 3.

113414. — CECCOTTO EMILIO, a Milano: Dispositivo di scambio per linee tramviarie e simili, che può essere comandato dal manovratore senza richiedere l'arresto della vettura in corsa. — 3.11.1910. — 3.

111986. — DI PALMA FRANCESCO, a Siena: Sistema automatico elettro-meccanico Di Palma, di blocco, segnalazione e manovre ferroviarie. — 16.9.1910. — 4.

113291. — GALEOTTI CESARE, a Roma: Congegno per manovrare gli scambi di linee tramviarie e simili stando sopra la vettura in moto. — 29.11.1910. — 1.

113252. — MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NUERNBERG A. G., a Nürnberg (Germania): Carrello girevole per carrozze tramviarie elettriche. — 27.11.1910. — 3.

fronto di quello con lampade a 220 volt di L. 60 per lampada. Descrive il funzionamento. Conclude nel dichiarare che il sistema di lampade in serie non ha limiti.

Il signor Rossander domanda se occorrono anche apparecchi di regolazione oltre alla resistenza induttiva.

L'ing. Hess risponde di no: le lampade funzionarono bene anche con variazioni da 5900 a 6800 volt.

Il Presidente dà la parola al signor Gaster per la sua *Comunicazione*. Gaster espone la necessità che il problema della illuminazione sia studiato in modo uniforme in tutti i paesi; ciò che oggi non avviene, poichè esistono diverse Commissioni che non raggiungono lo scopo, in quanto si occupano specialmente di fotometria o solo di diversi sistemi di illuminazione: gas o elettricità.

Espone il lavoro fatto dalla « Società d'illuminazione tecnica » di Inghilterra che egli rappresenta come delegato.

Sottopone quindi alla Sezione un apparecchio adoperato per eseguire misure di illuminazione in modo semplice, molto breve e pure abbastanza esatto.

Sharp presenta un apparecchio più perfezionato che permette di far misure di intensità, di luce e di illuminazione con una precisione maggiore; nel quale la lampada di paragone è mantenuta costante regolando l'intensità della corrente, misurandone la resistenza con un ponte di Weatstone di cui una diagonale contiene inserito un telefono e l'altro una corrente interrotta mediante una piccola ruota a contatti.

Gaster propone alla Sezione di sottoporre al Congresso di esprimere un voto: che venga nominata una Commissione Internazionale per lo studio di tutti i sistemi di illuminazione e di tutti i problemi tecnici che interessano la illuminazione ed in seguito rivolgendosi alla « Illuminating Engineering Society of London » perchè voglia formare questa Commissione Interna-

Piccoli Annunci

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5027. CERCO sub-rappresentanti regionali per la vendita della lampada a filamento metallico « INTENS » preferibilmente Ditte ben introdotte presso clientela ed avendo viaggiatori alla loro dipendenza. Ing. H. Kros, - 7 - Via Colletta, Firenze.

5028. SOCIETÀ PER L'ILLUMINAZIONE ELETTRICA IN CHIAVENNA. — E' aperto il concorso al posto di **Gerente Tecnico-Amministrativo** della Società con l'annuo stipendio di L. 2.500 (duemilacinquecento) nette di R. M., più tre aumenti quinquennali del 10% sullo stipendio iniziale, oltre alle interessenze accordate dallo Statuto Sociale.

Il concorrente non dovrà avere un' età inferiore ai 25 anni nè superiore ai 45.

Il concorso sarà chiuso il giorno 15 Novembre 1911 alle ore 19, e le domande dei concorrenti dovranno essere indirizzate al Consiglio d'Amministrazione della Società, accompagnate dai seguenti documenti.

a) Certificato di nascita e di sana costituzione fisica;
b) Certificato penale e di moralità;
c) Stato di famiglia;
d) Tutti quei titoli e documenti che valgano a provare l'idoneità del candidato a coprire la carica.

La nomina del gerente è provvisoria, e per diventare definitiva, avrà d'uopo di conferma da parte del Consiglio d'Amministrazione, dopo un anno di prova.

Il gerente dovrà depositare una cauzione di L. 2.000 (duemila) ed assumere l'ufficio col 1° gennaio 1912.

Al Consiglio d'Amministrazione spetta la scelta di una terna fra i candidati, da proporre all'Assemblea degli Azionisti per la nomina.

5029. LAMPADE 20 candele filamento liquido L. 0,80 — Chiedere listino accessori elettrici ultime invenzioni prezzi impossibili. — Cercansi rappresentanti. — Importazioni elettriche. — Casella postale 220. — Milano.

5030. IMPORTANTE Società Elettrica della Liguria cerca impiegato tecnico capace dirigere riparto installazioni elettriche d'ogni genere. Richiedesi persona praticissima, capace lavorare indipendentemente, pratico corrispondenza, materiale elettrico corrente continua e alternata.

Indirizzare offerte dettagliate con fotografia, indicazioni pretese a: 394 - *Rivista Tecnica d' Elettricità*, Corso Magenta, 31, Milano.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero, pratico disegno, montaggio, furzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare; A - Maqueda 407 - Palermo.

1132. OSSATURE METALLICHE costituenti le gallerie delle macchine, dell'elettricità e della Sezione Inglese all'Esposizione di Torino, vendonsi a lotti dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano. Rivolgersi alla Direzione della Società stessa in Torino, via Genova, 23.

1133. TECNICO Elettricista attualmente direttore importante impianto cerca ugual posto migliorare condizione finanziaria. Miti pretese. — Offerte a H 1131 « Rivista Tecnica Elettricità » - Milano, Corso Magenta, 31.

1134. INGEGNERE Elettricista (Montefiore) - pratica quattriennio progettista, montaggi, preventivi, costruzioni, impianti altissime tensioni continue alternate, forza, luce, trazione, cerca migliorare, disposto versare cauzione recarsi ovunque. - Offerte Biglietto o 1721 G. P. - Génève.

1135. ELETTROTECNICO pratico montaggio macchine, linee, quadri alto e basso potenziale con cognizioni tecniche, desiderando migliorare cerca posto anche estero. Offerte a: Ravera Enrico - Ivrea.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

zionale, mettendosi perciò in relazione con le altre Commissioni fotometriche nazionali e internazionali esistenti.

La proposta messa ai voti viene approvata alla unanimità.

Rossander comunica che sarà trasmessa alla Presidenza perchè veda se è il caso di sottoporla al voto del Congresso.

Pasqualini legge la sua *Comunicazione*, dimostrando come sia erroneo ritenere che uno specchio parabolico per proiettori sia sufficientemente esatto quando tutti i raggi di un fascio parallelo incidente passano dopo riflessione dentro la sorgente luminosa.

Accenna ad un metodo proprio già descritto nella « Rivista Marittima » per l'esame degli specchi, e stabilisce un metodo più razionale per l'apprezzamento di uno specchio in confronto a quelli empirici ordinariamente eseguiti.

Ceradini ha sentito con molto interessamento la comunicazione del prof. Pasqualini che porta luce in alcuni punti incerti nell'esame degli specchi.

Però desidera sapere che cosa deve intendersi per foco di uno specchio, quando si ammette che le varie zone possano avere fochi differenti.

Pasqualini risponde che deve intendersi per foco quel punto dell'asse ottico che corrisponde al foco del maggior numero di zone o al quale i fochi delle varie zone si avvicinano maggiormente.

Sharp dà lettura della Comunicazione del signor E. B. Rosa, di cui ecco il riassunto:

« La comunicazione mette in luce il metodo col quale l'unità fotometrica ordinaria usata in Francia, in Inghilterra e in America (la candela internazionale) fu adottata e mantenuta. È stato proposto anche che una seconda unità internazionale, venga adottata con un sistema analogo. Si insiste sulla necessità di un'intesa internazionale a questo proposito ».

SEZIONE V. — *Trazione elettrica.*

Il Presidente dà la parola al relatore del *Tema N. 13*, signor Ing. Giorgio Calzolari, che comunica un largo sunto del suo studio: *Sulla trazione monofase e la trazione trifase sulle linee di grande traffico.*

Si apre indi la discussione sull'argomento e questa si fa animata ed importante prendendovi parte il signor Von Kandò che premette un breve sunto in francese dell'esposizione fatta dall'ing. Calzolari, l'ing. Riccardo Vallauri, ing. Donati, Koronzay, Ossadtchy, Mailloux, Eichel, Vicini, L'Hoest, Beckman, Behn Eschenburg, Eichel.

Dopo brevi parole del relatore viene votato dall'Assemblea un ringraziamento al medesimo.

Il prof. L'Hoest ha quindi la parola e legge una importante *Comunicazione* sul *Tema N. 15*: *Sulla linea di contatto nelle ferrovie elettriche.*

Il Presidente prof. Barnet-Lyon fa un riassunto in francese della *Comunicazione* del prof. Kummer, che è assente.

Prendono la parola i sigg. Eichel, Mailloux, Palestrino, Fenzi, Gyáros e quindi la discussione viene rinviata.

scelta dell'unità pratica di accelerazione nella

Il Prof. Mailloux presenta un *Rapporto* sulla trazione.

Il Prof. Barnet-Lyon legge la Relazione della Commissione composta dai signori Barnet-Lyon, Sartori, De Kando, L'Hoest, Legouez e incaricata di riferire sopra alla scelta di una unità pratica di accelerazione dei treni e sul voto da proporre in proposito all'Assemblea plenaria.

Dopo che De Kando appoggia le conclusioni la mozione viene approvata all'unanimità.

Il signor Brunswick legge un riassunto della *Comunicazione* sul *Tema N. 22* dell'ing. Agostino Bezzi, che ha telegrafato per scusare la sua assenza, concernente *Le applicazioni dell'elettricità nei battelli subacquei.*

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

236. Quentin MARINO e Edwin Joseph RICHARDSON, a Londra. Reg. Att. Vol. 291, N. 238, in data 3 novembre 1908, per:

" Perfectionnements apportés à la métallisation de surfaces de verre, de porcelaine, de céramique et autres surfaces analogue en vue de permettre d'effectuer le dépôt d'un métal ou d'un alliage metallique, sur ces surfaces, par voie électrolytique ".

237. Roberto Alwyn Arnold Stephen PIERCY, a Wendover (Inghilterra). Reg. Att. Vol. 297, N. 15, in data 9 febbraio 1909, e relativo Attestato COMPLETICO. Reg. Att. Vol. 325, N. 114, in data 2 dicembre 1909, per:

" Armatura di sopporto per lavori subacquei, come trapanatura, mine, affondamento di pali, posa di quadroni e simili ".

238. Alfred William TORKINGTON, a Londra. Reg. Att. Vol. 289, N. 128, in data 16 ottobre 1908, per:

" Perfezionamenti nei cerchioni elastici per ruote di veicoli stradali ".

239. Stephen Edward GUNYON, a Londra. Reg. Att. Vol. 292, N. 85, in data 23 novembre 1908, per:

" Dispositif pour nouer les fils pour filatures ".

240. AUTO STROP COMPANY, a New-York (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 266, N. 45, in data 4 novembre 1907, per:

" Dispositif pour le repassage des lames de rasoirs de sûreté ".

241. John Morrison HANSEN, a Pittsburg (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 263, N. 115, in data 11 novembre 1907, per:

" Procede de fabrication de roues de chemin de fer ".

242. THE NEW OIL REFINING PROCESS LIMITED, a Londra. Reg. Att. Vol. 294, N. 174, in data 28 novembre 1908, per:

" Processo per convertire olii idrocarburi in spirito volatile ".

Aperta la discussione il dottor Koloff espone varie interessanti osservazioni in proposito.

Ha la parola l'ing Gyaros che legge una importante *Comunicazione* sopra *La trazione elettrica a corrente continua ad alta tensione.*

Il Prof. C. O. Mailloux fa una brillante e interessantissima conferenza sull'*Elettrificazione delle ferrovie.* La conferenza seguita con il massimo interesse da tutta l'Assemblea viene in fine vivamente applaudita.

La discussione generale essendo aperta prendono la parola i signori Beckmann, Eichel, Scheichl, L'Hoest, Donati, De Kando, Markt, Eichel, De Kando, Gyáros.

L'Ing. Donati presenta un ordine del giorno riassuntivo che dopo discussione a cui hanno preso parte i signori Vallauri e L'Hoest viene approvato all'unanimità.

SEZIONE VI. — *Telegrafia e Telefonia.*

In assenza del Dr. Jewett il Segretario legge il riassunto francese del rapporto sul *Tema 23.* In seguito il Dr. Di Pirro legge il suo rapporto pure sul Tema 23 in italiano, e il sunto di esso in francese. Dopo una breve discussione alla quale partecipano il Presidente, il signor Strecker, il Dr. Di Pirro, il prof. Soleri, l'ing. Salvadori, O. Meara procede alla lettura del suo rapporto sul *Tema 31.* Dopo ha luogo una breve discussione alla quale prendono parte il signor comm. Duran, il Dr. Di Pirro, il Dr. Strecker, l'Ing. Carletti.

In assenza del signor Poulsen il Segretario legge il suo *Rapporto, Sulla telefonia senza fili.*

Il Presidente fa delle osservazioni di ordine generale, e notando che la telegrafia senza fili richiedendo un personale speciale esperimentato, crede che la telefonia senza fili sarà nel futuro adottata; il signor Milon è del medesimo parere del Presidente e crede inoltre che sarà possibile collegare le navi e le piccole isole a stazioni terrestri mediante telefonia senza fili.

Poi il signor Milon legge il suo *Tema N. 25*:

Sui sistemi telefonici automatici e semi-automatici. Il Presidente fa delle osservazioni di carattere generale, prevede che in America fra brevissimo tempo i sistemi attuali saranno sostituiti da tali sistemi automatici e semi-automatici. Il Dr. Di Pirro domanda al sig. Milon delle spiegazioni di ordine tecnico. Il signor Milon risponde dando le spiegazioni desiderate.

Il signor Max Grath domanda egli pure delle spiegazioni di indole tecnico-economico. Il signor Milon dà anche queste spiegazioni .

Essendo assente Pedersen, il Segretario legge il suo *Tema N. 26 sul segreto delle comunicazioni senza fili.* Il Presidente fa rilevare l'alta importanza del segreto nella telegrafia senza fili, non soltanto in tempo di guerra, ma anche in tempo di pace, per certe classi di telegrammi specialmente di Borsa e di Banca.

Dopo una corta discussione alla quale prendono parte il signor Bellini e il prof. Artom, essendo assente il signor T. Erskine-Murray, il Presidente prega il Segretario di leggere la *Comunicazione* di Erskine-Murray.

Il Presidente fa delle osservazioni d'ordine generale e poi dà la parola al signor Bellini, che tratta del *Compas Azimutal Hertzien.*

SEZ. VII. - *Elettrotecnica, Applicazioni varie.*

Il Presidente dà la parola all'ing. Remo Catani perchè riferisca sul *Tema N. 16,* riguardante *La produzione diretta dell'acciaio dai minerali a mezzo dei forni elettrici.*

Alla discussione partecipano i signori Ingg. Ragno e Tofani, ai quali risponde esaurientemente il relatore ing. Catani.

Il Presidente ringrazia tutti quelli che hanno partecipato alla interessante discussione e dà in seguito a parola al Dr. signor Guggenheim.

Questi parla *Sui rapporti elettrici nei principali forni ad induzione usati nell'industria siderurgica.*

Alla discussione che segue la lettura, partecipano gli Ingg. Ragno, Tofani, Catani ed altri.

Il dott. Erlwein comunica il suo *Rapporto* sul *Tema N. 17: La sterilizzazione dell'acqua con impiego d'elettricità;* enunciando dapprima i metodi diretti di Webfler ed Hermdle ad idrolisi diretta, ed il metodo al cloro sistema Kellner, passa ad una minuta descrizione dei sistemi ad ozonizzazione e ad inadizione dei raggi ultra violetti, confrontando i due sistemi specialmente in merito all'economia di esercizio ed al limite di utilizzazione per diverse qualità di acque, corredando la descrizione con importanti proiezioni.

Il Presidente ringrazia il Dott. Erlwein del suo importantissimo rapporto ed apre la discussione sull'argomento.

De Andreis propone di rimandare la discussione dopo l'audizione delle altre comunicazioni all'ordine del giorno sull'argomento.

La proposta viene accettata ed il Presidente dà la parola all'ing. De Andreis, il quale comunica la sua importante *Relazione* sull'*Acquedotto di costruzione della città di Rovigo*, dove viene applicato il sistema di ozonizzazione di Siemens-De Frise.

La parola viene data in seguito a Mr. Recklinghausen che fa la sua importantissima *Comunicazione* sulla *Sterilizzazione a mezzo dei raggi ultra violetti* passando in rassegna i sistemi per la produzione dei raggi stessi e la loro azione sulla vita dei microbi, la durata necessaria dell'esposizione ai raggi per ottenerne la distruzione e conclude colla descrizione di un apparecchio studiato al laboratorio di fisiologia della Sorbona per la sterilizzazione delle acque per le città in cui i raggi ultra-violetti sono prodotti da lampada Westinghouse-Cooper-Hewitt in quarzo e l'acqua passa parecchie volte sotto l'azione della stessa lampada.

Viene aperta la discussione. De Andreis domanda a quale grado di chiarezza deve essere portata l'acqua per essere azionata dai raggi ultra-violetti e se allo scopo, per le acque torbide, debbono servire i filtri lenti oppure si possono applicare i tipi a filtrazione rapida.

Domanda inoltre se l'azione mortale sui bacterii sia dovuta alla formazione di acqua ossigenata ed ozono.

Rispondono Erlwein e Recklinghausen asserendo, come dalla esperienza risulta, che l'acqua uscente dagli sterilizzatori a raggi ultra-violetti non presenta traccia di ozono e come qualunque tipo di filtro, a seconda però delle qualità dei materiali in sospensione, può dare buon risultato.

Chiusa la discussione, la parola viene data a Mr. P. Lecler, che parla di un *Rapporto* sul *Tema N. 30, La distribuzione dell'energia elettrica a servizio dei lavori agricoli.*

La sua relazione viene vivamente approvata per l'importanza delle sue considerazioni sull'uso dell'energia elettrica per le bonifiche, per l'irrigazione, per la trebbiatura, aratura ed altre infinite applicazioni ai grandi e piccoli lavori agricoli.

SEZIONE VIII. — *Tarificazione - Tassazione - Legislazione.*

Il signor E. C. Ericson procede alla lettura del suo rapporto sul *Tema N. 29.* Segue una discussione alla quale prendono parte i sigg. Ernest Gérard, Bonghi ed altri. In seguito il signor Barnet Lyon legge il proprio rapporto sul medesimo tema, e vi aggiunge una comunicazione sull'attuale progetto di legge olandese, relativo alla trasmissione dell'energia elettrica. Ne segue una nuova discussione alla quale prendono parte i sigg. Lombardi, Bonghi, Gérard ed altri.

In assenza del sig. Schreiber il Segretario legge il riassunto francese della sua *Comunicazione.*

Il Prof. Sartori legge la propria *Comunicazione sul Tema N. 21.*

Il Presidente ringraziando l'autore per l'interessante comunicazione ne pone in risalto i punti principali.

L'ing. Bonghi legge il suo *Rapporto* sul *Tema N. 28.*

Alla lettura segue un'importante discussione

a cui prendono parte i signori Civita, Bonghi, Piazzoli ed altri.

L'ing. Ponti legge il suo *Rapporto* sul *Tema*: *Metodi razionali per la misura commerciale della Energia elettrica* ed è vivamente applaudito.

Il prof. Arnò, pure applauditissimo, espone la sua *Comunicazione* sul *Tema*: *Di una soluzione del problema della compra-vendita dell'energia elettrica.*

Il signor Boucherot rileva l'importanza della *Comunicazione* Arnò, facendo alcune osservazioni, a cui il prof. Arnò risponde.

L'ing. Bonghi, ponendo in risalto l'importanza delle due letture, fa alcune considerazioni sulla pratica applicazione dei metodi Arnò.

Il Presidente passa quindi alla lettura della mozione Bonghi-Civita sopra la tassazione della Energia elettrica.

La mozione è messa ai voti ed approvata.

SEDUTE PLENARIE.

Il Congresso tenne anche varie sedute plenarie e fece alcune manifestazioni di carattere ufficiale.

Onoranze a Pacinotti.

I Congressisti poterono assistere nell'Aula Magna del Politecnico ad una alta e commovente cerimonia. L'Associazione Elettrotecnica Italiana, riunita in Assemblea plenaria, accoglieva il prof. Senatore *Antonio Pacinotti*, a cui nel cinquantesimo anno dell'invenzione dell'anello, volle presentare la testimonianza della sua profonda devozione e della sua più alta ammirazione. Antonio Pacinotti, accompagnato dal Presidente dell'A. E. I., prese posto alla Presidenza accolto dai più calorosi applausi.

Per primo il prof. Lombardi pronunziò un discorso pieno di affetto per il Maestro, e di ammirazione per lo scienziato, esprimendogli tutta la riconoscenza per l'onore da lui fatto all'Associazione, accettando l'invito d'intervenire alla seduta.

A nome dell'Associazione egli presentò all'Illustre Uomo una magnifica pergamena, nella quale è riprodotta in miniatura a carattere gotico la classica memoria da Lui pubblicata nel 1865, colla descrizione dell'anello e l'illustrazione delle esperienze da Lui eseguite.

Alla pergamena si accompagna un *Album* elegantemente alluminato, ove si raccolgono le firme della maggior parte dei Soci dell'A. E. I., nonchè quelle di tutti i Membri della Commissione Elettrotecnica Internazionale, radunata in questi giorni a Torino.

Terminò rievocando l'episodio in cui Antonio Pacinotti, sergente del Genio, alla vigilia di una battaglia applicò la mente serena a perfezionare i dettagli della sua mirabile invenzione. Con una inspirata invocazione il Presidente segnalò ai Colleghi l'esempio meraviglioso di civili virtù dato dal Pacinotti, a cui la riconoscenza degli Italiani ha già elevato un monumento di gratitudine imperitura, scrivendo il Suo nome accanto a quelli di Volta e di Galileo Ferraris.

Seguì il prof. Mengarini, che parlando in nome della Sezione di Roma dell'A. E. I. alla quale è inscritto come socio Antonio Pacinotti, spiegò come la Sezione stessa avesse presa l'iniziativa seguita con plauso da tutti i Soci di presentare all'illustre Scienziato nell'occasione di questa Assemblea annuale un duplice ricordo. Spiega poi perchè si volle alla pergamena confidare integralmente la memoria originale pubblicata dal Pacinotti nel *Nuovo Cimento* del 1865; e cioè per dimostrare essere la scoperta non dovuta a fortuito caso ma a rigorosa analisi scientifica e a mirabile sintesi esperimentale, che solo 20 anni dopo prendeva vita e forma di dottrina scientifica per i lavori del Froehlich, del Hopkinson, del Silvanus Thompson, del Mascart e del Kapp.

Il Prof. Silvanus Thompson prese poi la parola in nome degli stranieri che erano presenti alla cerimonia e parlando in corretto italiano espresse i sentimenti di ammirazione e di simpa-

tia universali che circondano l'illustre scienziato, ricordando come egli fosse fatto Membro onorario della « Royal Institution » insieme a ben pochi altri sommi.

Allora sorse Antinio Pacinotti visibilmente commosso e pronunziò le seguenti parole:

« Io sono umiliato, direi quasi, di tanta bontà che veggo intorno a me, perchè se io qualche cosa ho fatto, il merito è dell'epoca in cui ho vissuto, epoca nella quale ferveva il lavoro di tutta l'uminità, perchè si sentiva universalmente il bisogno di perfezionare le embrionali macchine elettrodinamiche.

« Io non ho fatto dunque altro che seguire l'impulso che mi veniva dalle circostanze esterne, e costruii una modesta piccola macchinetta, anzi un modellino, il quale, a parer mio, meglio di tutte le altre macchine congeneri che allora si conoscevano rispondesse al concetto di generare una corrente elettrica sensibilmente continua o fornisse un motore con coppia torcente uniforme.

« E se ben ora vi rifletto ben poca cosa è stato quella che io ho fatto e ben poca l'importanza che io vi diedi.

« In quell'epoca era per me importante lo studiare e ricordo ancora quanto ho imparato alle lezioni del Prof. Felici e dal trattato di elettricità che prediligevo, quello del De la Rive.

« È dunque il lavoro del mondo tutto di cui non fui che un semplice fattore che ha dato questo prodotto che la vostra benevolenza con tanto plauso a me attribuisce.

« Circostanze posteriori mi obbligarono ad abbandonare i diletti studi e ad occuparmi di macchine agricole, e sento proprio di dover domandar venìa all'umanità per aver fatto tanto poco ».

Un'entusiastica acclamazione salutò queste parole di Antonio Pacinotti, colle quali si chiuse la simpatica ed indimenticabile cerimonia.

Onoranze a Galileo Ferraris.

Coll'intervento del Sindaco di Torino e di altre autorità, ma in forma intima e privata, vennero deposte ai piedi del monumento di Galileo Ferraris in Piazza Castello, 4 corone, offerte: una di bronzo, dai Congressisti francesi, una parimenti di bronzo da quelli degli Stati Uniti d'America, la terza di alloro dalla città di Francoforte, la quarta di fiori degli Elettrotecnici inglesi intervenuti al Congresso.

Il signor Ferdinand Meyer, in nome degli Elettricisti francesi, e l'ing. Torchio, in nome di quelli americani, pronunciarono alcune ispirate parole, rendendo omaggio alla memoria del grande scienziato.

Il signor Hartmann aveva già in altra sede espresso il significato che la città di Francoforte annetteva all'invio della corona, quale ricordo della parte attiva che Galileo Ferraris aveva preso negli esperimenti che resero famosa l'Esposizione tenutasi in quella città nel 1898 e nella risoluzione degli importanti problemi relativi alla illuminazione elettrica di essa.

Rispose il Sindaco di Torino ringraziando in nome della città da lui rappresentata della nobile dimostrazione resa alla memoria di quel Grande Elettricista e Scienziato di cui l'Italia si onora.

Organizzazione dei Congressi.

In apposita seduta plenaria il Presidente espose la storia della questione, ricordando come a Marsiglia, in occasione del Congresso delle Applicazioni Elettriche del 1908, sia sorta l'idea di costituire una Commissione Internazionale che si occupasse di organizzare i Congressi elettrotecnici, e come una Commissione provvisoria allora nominata non avesse poi presentata nessuna conclusione. Intanto alla Riunione ufficiosa di Bruxelles del 1910 della Commissione Elettrotecnica Internazionale era venuta formandosi l'opinione che la Commissione stessa potesse incaricarsi dell'organizzazione dei Congressi.

Il Congresso attuale si valse infatti, nel suo lavoro preparatorio, dei Comitati locali della Commissione. Ritiene che sia il caso di venire ora ad una deliberazione definitiva.

Feldmann, dopo aver esposta la sua convinzione che debba appunto tale funzione esercitarsi dalla Commissione Elettrotecnica Internazionale, propone un ordine del giorno in questo senso.

Parlano in seguito Thompson, Mailloux, L'Hoest, Strecker, de Châtelin, appoggiando la proposta Feldmann a nome dei paesi che essi rappresentano.

Appoggia pure la proposta, Boucherot, e il prof. Grassi, a nome della Commissione Esecutiva del Congresso, fa osservare come nel Congresso di Torino siasi già messa in pratica la deliberazione in questione. Si passa quindi alla votazione e l'ordine del giorno Feldmann viene approvato all'unanimità:

« Attendu que la Commission provisoire nommée par le Congrès International des Applications d'Electricité de Marseille, en vue de former une Commission Internationale permanente d'organisation des Congrès électrotechniques, ne présenta aucune proposition,

« Attendu que la Commission Electrotechnique Internationale constituée régulièrement depuis 1906 est toute indiquée, par sa composition, son autorité et son statut, pour être l'organisme permanent propre à assurer le lien entre les Congrès Electrotechniques Internationaux et donner suite à leurs travaux ; — « le Congrès décide de demander à la Commission Electrotechnique Internationale d'accepter la tâche d'organisation des Congrès Electrotechniques futurs, quant aux époques et lieux où ils se tiendront et à leur objet, le soin des détails d'organisation de chaque Congrès étant confié au Comité Electrotechnique national du pays dans lequel se tiendra le Congrès, avec l'assistance des Sociétés techniques de ces pays, s'il y a lieu ».

Voto proposto dalla SEZIONE III.

Il Congresso Internazionale delle Applicazioni Elettriche di Torino presenta all' « American Institute of Electrical Engineers » le sue felicitazioni per l'abitudine che ha preso di riportare a parentesi nelle sue pubblicazioni l'equivalente dei valori espressi in misure inglesi nel sistema metrico.

E poichè per tal modo si facilita di assai la lettura delle pubblicazioni in tutti i paesi che impiegano il sistema metrico mentre che d'altra parte esso costituisce un esempio da seguirsi in vista dell'unificazione internazionale completa dei pesi e delle misure tanto desiderata:

emette il voto che le Società tecniche di tutti i paesi nei quali il sistema metrico non è ancora ufficiale seguano l'esempio dell' « American Institute of Electrical Engineers ».

Questo voto venne accolto dal Congresso alla unanimità.

Voto proposto dalla SEZIONE IV.

Il Congresso crede sia desiderabile che sia nominata una Commissione Internazionale per lo studio di tutti i sistemi di illuminazione e di tutti i problemi tecnici che interessano l'illuminazione: e presa notizia del fatto che la « Illuminating Engineers Society of London » intende di formare questa Commissione Internazionale, mettendosi perciò in relazione con tutte le altre Commissioni fotometriche nazionali e internazionali già esistenti, approva l'iniziativa.

Anche questo voto ottenne il suffragio unanime degli intervenuti alla seduta plenaria.

Voto proposto dalla SEZIONE V.

Il Comitato incaricato dalla quinta Sezione del Congresso di esaminare la proposta del signor Mailloux concernente la definizione e la misura industriale della accelerazione dei treni, ha l'onore di presentare le seguenti conclusioni:

considerando che in pratica nell'industria dei trasporti la velocità dei treni è sempre espres

sa in Km. all'ora (oppure in miglia o verste all'ora) e che tale espressione è d'uso generale;

considerando che è logico partire da tale definizione della velocità di un treno per esprimere l'accelerazione nel secondo;

considerando che tale definizione dell'accelerazione dei treni è la sola impiegata in America e che è assai diffusa in altri paesi;

considerando che tale proposta ebbe già voto favorevole al Congresso Internazionale delle Applicazioni Elettriche di Marsiglia (1908);

il Congresso emette voti che:

1° l'accelerazione dei treni sia espressa in Km. all'ora per secondo;

2° che la Commissione Elettrotecnica Internazionale sia resa edotta di tale voto.

Questo voto venne approvato alla unanimità però con rincrescimento dei francesi che a ragione vorrebbero veder sparire le miglia, le verste, ecc.

Voti proposti dalla SEZIONE VIII.

Vennero pure adottati alla unanimità i due seguenti voti proposti dalla Sezione VIII:

I. Considerato che in generale nei vari Stati la legislazione elettrica è in via di formazione,

Considerato che è opportuno che in ogni Stato siano stabilite le unità legali di vendita, le norme tecniche relative alle opere pubbliche e alla consistenza dei vari impianti, che è necessario che sia impedita l'opposizione di Enti e Comuni agli impianti con grandi reti di distribuzione e sia necessario che gli Enti e Comuni pur tutelati nei loro diritti fiscali non possano impedire e turbare lo sviluppo dei grandi impianti di distribuzione,

Fa voti:

1° Che nella legislazione a compilarsi si tenga completamente distinta la parte tecnica dalla parte legale;

2° Che la parte tecnica sia rivedibile e integrabile da un consiglio permanente di elettricità in ciascun Stato;

3° Che siano stabilite in tutti gli Stati norme che senza turbare i diritti dei Comuni autorizzino in modo facile e pronto l'esecuzione dei vari impianti a grandi reti evitando l'ostruzionismo sia ai lavori sia alla vendita da parte dei Comuni.

II. Considerato che la pratica di quest'ultimo decennio ha luminosamente provato come la diffusione delle applicazioni dell'elettricità abbia prodotto vantaggi considerevoli all'economia generale delle nazioni, e come ogni Stato abbia tutto l'interesse di favorire in ogni modo e mai ostacolare l'ulteriore progresso nell'industria della produzione, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica,

Considerato che la tendenza fiscale dei governi nei riguardi dell'elettricità deve essere attentamente contenuta entro limiti ragionevoli, onde non intralciare lo sviluppo di tale industria,

Considerato che fra tutte le applicazioni dell'elettricità la illuminazione sia la sola suscettibile di un aggravio fiscale, purchè informato a rigorosi criteri di perequazione tributaria con altri sistemi di illuminazione, ed applicato in modo da consentirne la equa ripartizione agli utenti in relazione ai vari tipi di abbonamento,

Considerato per altro che tale aggravio non debba mai essere alterato dagli Enti comunali e che i limiti delle eventuali sovraimposte debbano essere prestabiliti dallo Stato onde non frustare il principio fondamentale cui deve inspirarsi l'imposta statale,

Considerato infine che qualsiasi tassa sul riscaldamento elettrico ne renderebbe assolutamente proibitiva l'applicazione, come già si è constatato nei paesi dove tale tassa esiste,

Fa voti:

1° Che gli Stati dichiarino non tassabile la produzione e la vendita dell'energia elettrica, ad eccezione della sola illuminazione per uso dei privati;

2° Che tale tassa sia determinata ed applicata in modo da non creare alla illuminazione elettrica una condizione di inferiorità rispetto ad altri sistemi di illuminazione, che riguardi il consumo e non la produzione, che permetta alle imprese la facile rivalsa verso i consumatori senza che le imprese stesse debbano sopportare perdite o alee in tale servizio effettuato per conto dello Stato;

3° Che le sovraimposte comunali non siano lasciate all'arbitrio dei Comuni, ma regolate sia nelle aliquote che nelle modalità di applicazione dallo Stato e non possano eccedere limiti prestabiliti;

4° Che le statistiche finanziarie siano redatte d'accordo con quelle industriali e siano munite di tutti quei dati che le rendano utilmente consultabili.

Elettrificazione delle ferrovie di montagna in Slesia.

Nell'intento di completare gli studi e gli esperimenti per la trazione elettrica monofase ad alta tensione e di provare il sistema anche su linee a forti pendenze e piccoli raggi di curvatura le ferrovie di Stato prussiane hanno deciso l'elettrificazione della linea principale Lauban-Hirschberg-Königszelt con diversi tronchi laterali per un totale di 273 chilometri. Queste prove di trazione completeranno quelle già in corso sul tronco piano Dessau-Bitterfeld.

La corrente d'alimentazione a 10,000 volts e 15 periodi verrà fornita da una speciale centrale elettrica da costruirsi nel centro della rete.

Il credito già approvato per questo scopo dal Reichstag ammonta a 34 milioni di franchi.

Anzitutto verrà equipaggiata per la trazione elettrica la linea principale Magdeburgo-Lipsia-Halle, della quale fa parte il tronco Dessau-Bitterfeld già posto in esercizio elettrico il primo aprile di quest'anno.

Il valore di Borsa delle azioni di Banche e Società italiane.

Nella rivista dell'*Economista d'Italia* venne esposto il consueto quadro comparativo del valore di Borsa delle Società italiane per azioni.

Eccone il riassunto:

Il valore di Borsa delle Società per azioni in Italia, in base ai prezzi di compenso in fine di settembre u. s., ammontava a L. 3,242,981,800, con una diminuzione di L. 72,324,000 su quello di fine agosto.

Ecco come si ripartiscono le suddette cifre di insieme:

AZIONI		Importo al 30 sett. 1911		Differenza fine ag. 1911
Istituti di credito . . .	L.	851,000,000	—	32,000,000
Società di trasporti . . .	»	781,000,000	—	16,000,000
Metalli, Mecc., Miniere . .	»	318,000,000	—	9,000,000
Gas ed elettricità . . .	»	221,000,000	—	7,000,000
Industria Zuccheri . . .	»	171,000,000	+	1,000,000
Condotte d'acqua . . .	»	104,928,800	—	360,000
Prodotti chimici	»	66,000,000	—	500,000
Tessitura e filatura . . .	»	206,000,000	—	1,000,000
Molini	»	52,028,000	—	1,184,000
Automobili	»	26,200,000	—	300,000
Imprese Immobiliari . . .	»	180,825,000	—	2,890,000
Industrie diverse . . .	»	265,000,000	—	3,000,000
	L.	3,242,981,800	—	72,234.000

Nel mese di settembre furono pochissime le Società che pagarono dividendi od acconti, e quindi, non ne terremo conto dato lo scarso ammontare.

Ad eccezione del compartimento di valori industria zuccheri, che guadagna circa un milione, tutti gli altri segnano perdite notevolissime, ed in primo luogo: i bancari, trasporti, siderurgici, gas ed elettricità.

Lo specchietto che segue denota le perdite subite dai principali valori, dal compenso di agosto a quello di settembre:

	Fine agosto	settem.	Differ.
Banca d'Italia . .	1450	1400	— 50
Banca Commerciale .	854	780	— 74
Meridionali . . .	622	590	— 32
Mediterranee . . .	408	398	— 10
Terni	1390	1300	— 90
Savona	280	266	— 14
Gaz di Roma . . .	1210	1185	— 25
Edison	635	590	— 45
Carburo di calcio . .	588	575	— 13

La relazione tra il valore di Borsa e quello nominale che al 31 agosto era del 24.03 % al 30 settembre è discesa al 21.33 con una plusvalenza minore del 2.70 %.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

SOMMARIO 1544

Volume XXXVII. 369 36 16 Novembre 1911 N. 1545

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo
ITALIA L. 15
ESTERO L. 25
MILANO
Corso Magenta 31
Telefono 24-37
Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-87

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.**— e **L. 13.**—.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

NB. - Non si dà corso alle ordinazioni non accompagnato dal relativo importo, né si fanno spedizioni contro assegno.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . . L. 4.—

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig. . L. 2.—.

HOSPITALIER E. — Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

C. VEROLE. — Elettrotermica — Il riscaldamento elettrico nell'economia domestica - Vol. di 170 pag. 15 × 23 con 152 figure . . L. 3.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

H. PECHEUX. - Le lampade elettriche. - Volume francese di 180 pag. 12 × 19 con 38 figure e tabelle . . . . L. 4.—.

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco in 262 pagine 14 × 19 con 112 figure e diagrammi . . . . L. 5.—.

M. A. CLEAVES. — Energia luminosa, sua azione fisica e fisiologica, ed applicazioni terapeutiche. - Vol. inglese in tela e oro di 827 pagine 15 × 25 con 53 splendide figure ed una tavola a colori . . . . L. 20.—.

L. SARTORI. — Industria della carta. - II edizione interamente rifatta ed ampliata, un vol. 10 × 15 di pag. VIII-458 con 148 incisioni e una tavola, legata in tela . . . . . . L. 5.50.

MARCHI G. — Manuale pratico per l'Operaio Elettrotecnico. - Quarta edizione rinnovata ed ampliata, un vol. 10 × 15 di pag. 660-XXIV con 411 incisioni, legata elegantemente . L. 4.—.

A. BERTHIER. — Nuovi sistemi d'illuminazione elettrica. Volume francese di circa 300 pagine 17 × 25, con 105 figure . . . . L. 10.—

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scòmponibili . . . L. 8.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—.

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . L. 10.—

INDICE COMM. AMERIC. — Vol. francese di oltre 500 pagine 15 × 22. - A cura della Nat. Ass. of Manufacturers, New-York. L. 10.—

FOUVEAU DE COURMELLES. — L'anno elettrico, elettroterapico e radiografico. - Rivista annuale dei progressi elettrici. - Volumi francesi 12 × 18 di oltre 300 pagine ciascuno. - Anni VII-VIII-IX. Ciascun anno . . . . L. 4.—.

THE UNIVERSAL ELECTRICAL DIRECTORY. — (Repertorio universale di indirizzi relativi alla elettricità). — Vol. in tela e oro di 552 pag. 16 × 25 contenenti circa 34,000 indirizzi per tutto il mondo . . . . L. 20.—.

P. JANET: Principî di Elettricità Industriale. - Opera premiata dall'Accademia di Scienze di Parigi. Traduzione sulla sesta edizione francese a cura dell'ing. U. Brovedani - Vol. 10 × 15 di pagine XX-375 con 163 incisioni intercalate nel testo . . . . L. 3,50

Libri a condizioni speciali.

G. REBORA. — La costruzione delle macchine elettriche. — Vol. di 600 pag. 13 × 19 con 821 figure. L. 8 . . . . per L. 6.—.

C. ROSSI. — Il Telefonista. — Vol. di 400 pag. 17 × 25 con 400 figure. L. 5 per L. 3.50.

ANNUARIO Italiano di Elettricità. — II Ediz. rived., aumentata di 800 pag. L. 12 per L. 10.—

L'INDICATORE TECNICO Commerciale delle Officine Gas, Elettricità, Acquedotti, Telefoni. — II. Ediz. riveduta, aumentata di 855 pagine. L. 10 . . . . , per L. 6.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - L. 15 per . . . . . . L. 5.—

CRONACA SETTIMANALE

La nuova centrale ricevitrice con riserva termica dell'Ente Volturno a Napoli.

Con legge 8 luglio 1904 il Governo fu autorizzato a concedere in perpetuità e gratuitamente al Municipio di Napoli la facoltà di derivare tutta la forza idraulica di circa 16.000 cavalli, ricavabile dalle Sorgenti di Capo Volturno, giusta le modalità del Regolamento 26 novembre 1893 per le derivazioni di acque pubbliche. Il relativo progetto di massima veniva sollecitamente elaborato dall'Ufficio Tecnico del Municipio di Napoli e presentato nel marzo 1905 alle approvazioni superiori.

Colla stessa legge si ordinava altresì la costituzione di un Ente Autonomo per la costruzione e l'esercizio delle opere di derivazione di detta forza, di sua trasformazione in energia elettrica, trasporto e distribuzione nel territorio del Comune di Napoli.

L'Ente Autonomo veniva tosto costituito, e il suo Direttore ing. G. D. Cangia, prendendo immediatamente in esame il progetto di massima del Municipio per la parte riguardante la derivazione idraulica e la produzione di energia elettrica a Capo Volturno, predisponeva il relativo progetto di esecuzione, che veniva approvato da tutte le Autorità Superiori e reso esecutorio con deliberazione 9 novembre 1910 della Commissione Reale pel Credito Comunale e Provinciale. In esso progetto, già in corso di attuazione, senza alterare le previsioni finanziarie precedenti di costo complessivo dei lavori di derivazione, è considerata l'eventualità di ingrandimento dell'impianto per derivazione di portate superiori alle magre, e sono tenute in considerazione diverse varianti, fra le quali una notevole per lo spostamento dell'officina idroelettrica, e dipendente dall'autorizzazione data con la

legge 5 luglio 1908 di ulteriore concessione al Comune di Napoli del secondo salto sul Volturno, tra le confluenze del Rivolo di Rocchetta e della Vandra .

L'istruttoria regolamentare per immettere il Comune nel possesso di questa seconda concessione, in base a corrispondente progetto di massima del suo Ufficio Tecnico, è tuttora pendente.

Avendo questa concessione lo scopo di dare incremento, come la prima del 1904, alle industrie di Napoli, è da desumerne la probabilità che l'elaborazione del progetto di esecuzione, nonchè la costruzione e l'esercizio delle opere relative, saranno affidati con ulteriori provvedimenti all'Ente autonomo.

E' ora reso noto anche il progetto studiato dallo stesso ing. Cangia per la Centrale ricevitrice dell'energia nella elaborazione del quale si sono tenuti presenti gli ulteriori probabili trasporti di energia elettrica corrispondenti tanto alla utilizzazione di acque sovrabbondanti alle magre, quanto all'impianto relativo alla seconda concessione al Comune di Napoli, tuttora in corso di istruttoria.

La energia generata dall'impianto idroelettrico di Capo Volturno giungerà a Napoli su due terne di conduttori e sotto forma di corrente trifase a 42 periodi, al potenziale di circa 60.000 Volt tra fase e fase. Coll'impianto ora in esecuzione arriveranno al massimo circa 8000 Kw. di energia, che si raddoppieranno colla attuazione dell'impianto inerente alla seconda concessione.

Dette linee di arrivo faranno capo ad una terna di sbarre omnibus a 60.000 Volt della Centrale ricevitrice.

Questa centrale sorgerà colla annessa stazione di riserva termica, sopra un'area dell'estensione di mq. 12.505 confinante a sud colla strada provinciale di Portici, a nord-ovest col canale di Pollena, a nord'est con la strada ferrata da Napoli a San Giovanni a Teduccio.

Il fabbricato della centrale ricevitrice e termica sarà formato da due corpi principali adiacenti diretti longitudinalmente da nord-ovest a sud-est: uno ad ovest, nel quale entreranno dalla fronte nord le linee ad altissima tensione arrivanti da Capo Volturno e saranno installati gli apparecchi e macchinarii di trasformazione della stessa corrente, e dal quale usciranno per la facciata esterna ad ovest i feeders di alimentazione delle reti di distribuzione a 5000 volt: l'altro fabbricato ad est, destinato alle macchine della centrale termica, ed alla piattaforma di manovra e sorveglianza dello intero servizio.

Secondo il progetto studiato, del quale ci pare interessante dar breve notizia, dalle sbarre omnibus a cui fan capo le linee provenienti dalla centrale, si dirameranno le connessioni con i primari dei tre trasformatori trifasi da 6000 KVA ciascuno (uno di riserva), i quali daranno ai morsetti secondari la corrente trasformata al la tensione di 5000 volt. I secondari dei trasformatori saranno collegati ad un anello di triplici sbarre a 5000 Volt, al quale anello metteranno pure capo le tre terne di connessioni con gli avvolgimenti indotti dei tre alternatori della riserva termica.

Dal detto anello si distaccheranno i dieci feeders trifasi per l'alimentazione delle reti di distribuzione e la linea pei servizi di officina. Le linee di arrivo a 60.000 Volt, le linee di partenza a 5000 Volt, le sbarre omnibus a 60.000 Volt, e l'anello a 5000 Volt, saranno muniti di parafulmini e di apparecchi di protezione contro le sovratensioni.

Le linee di arrivo e di partenza e tutte le connessioni dei trasformatori e degli alternatori con le sbarre collettrici e con l'anello saranno munite di interruttori tripolari sotto olio con scatto automatico a massima ed a tempo, isolabili in ambedue le direzioni con coltelli separatori.

L'anello delle sbarre a 5000 Volt sarà provveduto di varî coltelli di sezionamento. Le linee di arrivo, di partenza, e degli alternatori saranno

munite di amperometri, di voltometri, di wattmetri e di contatori. Sull'anello a 5000 Volt saranno inseriti wattmetri registratori e contatori totalizzatori. L'impianto conterrà altresì tutti gli strumenti ed apparecchi di controllo occorrenti per segnalare ogni difetto di funzionamento.

Il quadro di manovra sarà distinto in tanti reparti quanti sono i servizi, ed ogni reparto sarà suddiviso in corrispondenti pannelli. Il reparto destinato ai servizio degli alternatori comprenderà in pannelli speciali gli apparecchi di manovra, controllo o misura, di messa in fase e pel servizio di eccitazione.

La riserva termica sarà costituita da tre motori Diesel direttamente collegati a tre alternatori della potenza di 1000 chilowatt ciascuno, essendo gli alternatori atti a fornire 1309 chilovoltampère nell'ipotesi di un fattore di potenza $\cos \varphi = 0,75$.

In relazione alla frequenza 42 ed al numero 126 di giri stabiliti per i Diesel, l'alternatore risulterà di 20 coppie polari. Il rotore di esso sarà applicato direttamente sull'asse del relativo motore Diesel ed insieme con il volante del motore presenterà un GD^2 atto a mantenere il grado di irregolarità nel limite di 1/300.

Nel progetto si è supposto che ogni alternatore sia munito coassialmente della relativa eccitatrice, ma non si esclude la soluzione di gruppi autonomi generatori della corrente di eccitazione in base alle offerte che in proposito saranno prodotte dalle Case specialiste che concorreranno alla fornitura.

Tutti i materiali, macchinari ed apparecchi della centrale dovranno soddisfare con sufficiente larghezza alle prescrizioni della nostra A. E. I. ed in mancanza di queste a quelle contenute nelle Normalien del V. D. E.

Per i futuri ingrandimenti della centrale si prolungheranno al sud i due accennati corpi di fabbrica, e si aggiungerà al lato est un terzo fabbricato per la installazione di otto coppie di

caldaie multitubolari a griglie meccaniche, con quattro ciminiere brevettate Prat e con impianti meccanici per il trasporto e carico diretto del carbone sulle griglie e per lo allontanamento delle ceneri. Questi tre corpi di fabbrica si faranno terminare a sud contro un alto edificio a varî piani, avente la facciata principale sulla strada provinciale di Portici e nel quale saranno stabiliti al piano terreno i magazzini dell'Azienda, e nei piani superiori gli uffici, che per ora provvisoriamente verranno allogati nella vecchia casermetta delle guardie daziarie esistente nell'area della Doganella.

Per tale ampliamento futuro, e corrispondentemente all'aggiunta di altre due linee di arrivo trifasi a 60.000 Volt, si progetta di aumentare la centrale ricevitrice complessivamente di tre trasformatori da 6000 KVA (di cui uno di riserva) e di altri 10 feeders a 5000 Volt con tutte le connessioni, apparecchi di protezione, di misura, di controllo relativi, e la centrale termica di 4 turboalternatori da 4000 KVA alimentati dalle caldaie accennate.

La previsione di spesa per l'esecuzione della prima parte del progetto è la seguente:

1. Espropriazione	L.	110.000.—
2. Fabbricati e raccordo ferr.	»	380.000,—
3. Centrale ricevitrice . . .	»	225.000,—
4. Riserva termica	»	1.110.000,—
Totale	L.	1.825.000,—

Il preventivo attuale rappresenta un aumento di L. 515.900 in confronto al primitivo progetto di massima, dovuto per la maggior parte all'impianto dei motori Diesel in confronto dei motori a vapore, ma si calcola troverà conveniente compenso nella economia dell'esercizio.

Ricordiamo la spesa dell'intero impianto di Capo Volturno era preventivata in L. 13. milioni 600.000.

Tassa bollo e registro sui contrati per energia elettrica.

L'Associazione fra le Società italiane per azioni avendo sottoposto al Ministro delle finanze alcuni quesiti riguardanti l'applicazione della nuova legge 23 aprile 1911 sulle tasse di registro e bollo ha ricevuto la seguente risposta:

Ad iniziativa e nell'interesse di alcune Società esercenti imprese di distribuzione di energia elettrica codesta spett. Associazione ha proposto il quesito se possano le disposizioni della legge 23 aprile 1911, n. 509, sulle tasse di bollo e registro, relative alla corrispondenza commerciale, estendersi ai contratti fra Società utenti; qualora per conseguire il beneficio le Società sostituiscano alle presenti polizze di abbonamento la forma epistolare (scambio di lettere fra Società e utenti). Riterrebbe codesta Associazione che, mutata la forma, affidato cioè il contratto a due documenti — lettere missive — anzichè ad una sola scrittura, possa competere il beneficio dell'art. 1 della legge.

In linea subordinata poi, per il caso di risoluzione negativa del detto quesito, le Società hanno domandato se ai contratti con gli utenti siano invece applicabili le disposizioni degli articoli 4 e 6 della nuova legge, riguardanti le scritture di vendita di merci. Su questo quesito codesta Associazione poco si sofferma mostrandosi informata dei precedenti di giurisprudenza che si opporrebbero ad una soluzione affermativa, in contrario con le dichiarazioni di massima contenute nella normale n. 110 pubblicata a pagina 786 e seguenti del Bollettino vfficiale del 1900.

Anche la risoluzione del primo quesito non può essere che negativa. La domanda formulata dalla Società supporrebbe che basti dare la forma epistolare ad una contrattazione per privata scrittura, costituente atto di commercio, perchè abbia a cessare l'obbligo di pagare le tasse di bollo e registro inerenti o conseguenti al contratto.

Supporrebbe cioè un beneficio connesso unica-

mente alla forma epistolare, sia questa più o meno connaturale al movimento degli affari, sia puramente arbitraria e adottata all'unico fine di evitare le tasse.

Infatti nel caso prospettato dall'Associazione, la forma epistolare non sarebbe dettata da alcuna necessità, trattandosi di contratti fra persone residenti nello stesso luogo, stipulati finora con polizze e non per lettera, pei quali la forma epistolare non sarebbe adottata unicamente al fine di eludere le tasse che oggi si pagano.

A tale interpretazione resiste evidentemente il fine della nuova legge la quale non è punto preordinata a favorire le lettere missive in confronto di altre scritture private, ma a rendere agevole l'uso in giudizio delle lettere con cui fra persone lontane si usa trattare e conchiudere affari commerciali. Quando i commercianti dovevano produrre in giudizio la loro corrispondenza, gli Uffici Finanziari per legalizzarla nei rapporti del bollo e del registro ricercavano i rapporti giuridici da essa risultanti, ed esigevano, oltre le tasse, anche le penali di bollo comminate per le private scritture non redatte su carta bollata e le sopratasse di tardiva registrazione considerando la lettera come una qualunque scrittura privata. D'altro canto, per le stesse parti disposte a rispettare la legge di tassa, sussistevano difficoltà assai gravi perchè gli affari tra persone lontane conchiusi per corrispondenza passano gradatamente dalla trattativa all'esecuzione; in essi le singole lettere sono generalmente elementi staccati che il Magistrato, in caso di controversia avvicina per decidere se e quale rapporto giuridico, in qual luogo e in qual momento siasi costituito; talvolta il contratto si perfeziona addirittura con l'esecuzione (art. 36 Cod. Comm.).

Onde le accennate difficoltà, sia nel rapporto della legge sul bollo, la quale dispone doversi scrivere su carta bollata i contratti d'ogni specie, le obbligazioni, liberazioni, ecc., (art. 19, N. 12) sia nei rapporti del registro per il computo del

termine nel quale le private scritture debbono essere registrate. E' noto che la sentenza resa dalla Corte di Cassazione il 10 ottobre 1890 in causa Curatolo, non valse a troncare le incertezze circa i criteri coi quali regolarizzare le lettere fra i commercianti.

Ora scopo della nuova legge è stato unicamente quello di rendere agevole la produzione delle lettere commerciali in giudizio, e s'intende di quelle con cui tra persone lontane si usa trattare e conchiudere affari: non di quelle che senza rispondere ad un bisogno del commercio rappresentassero semplicemente un artifizio di forma per scansare le tasse. Resterebbe completamente travisato il fine della legge, se si ritenesse che basti dare senza alcuna necessità forma di lettera ad un contratto per sottrarsi al pagamento delle tasse. Se intento della legge fosse stato di esentare determinati contratti per privata scrittura, non si sarebbe trascurato di dichiararlo nettamente, senza introdurre una illogica distinzione e diversità di trattamento fra l'ordinaria scrittura privata e quelle che assumono parvenze di lettere missive.

Tutti gli studi che hanno preceduto la legge concorrono a provarlo; e se ne ha pure la dimostrazione nel fatto che le stesse scritture per vendita di merci e prodotti agrari, apertamente ed a buon diritto favorite, debbono sottostare alla tassa di bollo per quanto ridotta a soli centesimi trenta.

Codesta spett. Associazione accenna al concetto che trattandosi di atti di commercio e non ricorrendo alcuna delle eccezioni esplicitamente indicate negli articoli 2, 3 e 7 della legge 23 aprile, possa bastare la forma epistolare per ottenere l'esenzione. Se un tale concetto fosse conforme alle finalità della legge, si dovrebbe arrivare all'assurda conseguenza che non solamente gli appalti per somministrazione, ma anche le stesse locazioni di beni immobili, se concesse da Società commerciali che acquistano o costruisco-

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazione diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

111875. — MANN e WILLKOMM AKTIENGESELLSCHAFT, a Heidenau presso Dresda (Germania): Misuratore elettrico di velocità per automobili. — 18.8.1910. — 6.

114649. — ANZALONE GAETANO, a Roma: Microfono e telefono riuniti a cuffia. (*Prolungamento della privativa* 86466). — 7.2.1911. — 2.

113394. — APOZNANSKI JOSEPH, a Mosca: Procédé de fabrication de plaques garnies pour accumulateurs électriques. — 28.11.1910. — 6.

113306. — BOSCH ROBERT (*Ditta*), a Stuttgart (Germania): Mode de construction des bobines d'appareils électriques. (*Rivendicazione di priorità dal* 19 *maggio* 1910). — 3.11.1910. — 15.

113175. — BROWN BOVERI e C., AKTIENGESELLSCHAFT, a Baden (Svizzera): Mode d'excitation des machines d'induction. (*Rivendicazione di priorità dal* 1° *novembre* 1909). — 27.10.1910. — 6.

113214. — DE THIERRY JAMES HAROLD, a Torino: Trasformatore protetto con interruttore unito. — 19.11.1910. — 15.

111129. — FAGGIANI ARTURO, a Genova: Regolatore per lampadine elettriche. — 20.7.1910. — 15.

no fabbricati per darli in affitto, potessero assumere forma di lettere privilegio di esenzione; essendo per dette società atti del loro commercio, anche le locazioni. Ciò che è contrario in modo assoluto allo spirito ed alla lettera della legge, che non ha voluto concedere ai commercianti un privilegio odioso in rapporto ad altre categorie di contribuenti, ma provvedere ad un bisogno obbiettivo del commercio, ad una situazione di fatto e di diritto speciale e propria ai rapporti che si svolgono tra persone lontane, regolati dall'art. 36 del Cod. di Comm.

L'osservazione quindi fatta da qualche società che cioè la legge 23 aprile 1911 non contempli i contratti o le polizze per abbonamento alla somministrazione di luce od energia elettrica, gaz, acqua potabile, ecc., è esattissima. La legge non li contempla nè esplicitamente nè implicitamente, poichè non ha punto voluto abbandonare le tasse relative a tali contratti; pei quali nulla è innovato nei criteri dichiarati con la normale del 1900, N. 100.

Quanto al quesito subordinato, relativo all'applicabilità degli art. 4 e 6 della legge nuova, si osserva che essi riguardano, le vendite di merci o prodotti agrari o industriali, e non sono quindi applicabili ai contratti della specie che giusta la giurisprudenza, rientrano nella ipotesi degli art. 44 e 49 della tariffa di registro.

***

La *Rivista delle Società Commerciali*, organo della predetta associazione fa seguire alla lettera questi commenti.

Le argomentazioni del Ministero delle Finanze si riducono alla ripetuta affermazione che il fine unico della legge sia quello di rendere agevole l'uso in giudizio delle lettere con cui *fra persone lontane* si usa trattare e conchiudere affari commerciali. Ma la circostanza che il proponente e l'accettante siano lontani non è accettata menomamente dalla legge, nè vi si riferiscono le relazioni parlamentari e le Istruzioni

113197. — HABERMANN THEODOR, a Hemslingen presso Brockel (Germania): Apparecchio trasmettitore di segni Morse. — 17.11.1910. - 6.

113412. — KRIZIK FR. (Ditta), a Praga (Boemia): Dispositif auxiliaire s'adaptant aux freins électromagnétiques. (*importazione*). — 2.11. 1910. — 6.

110644. — MASSONE CARLO RICCARDO, a Roma: Ruota automotrice per vetture elettriche e miste. (*Prolungamento della privativa* 89623). — 30.6.1910. — 3.

113157. — RATTI ANGELO, a Brescia: Innovazioni negli interruttori e commutatori a leva per impianti elettrici. — 23.10.1910. — 3.

112757. — SANCHEZ MONICO, a Newark, New Jersey (S. U. d'America): Perfezionamenti negli apparecchi elettrici ad alta frequenza: — 19.10.1910. — 6.

113442. — SCHIESSLER JOSEF, a Baden presso Vienna: Dispositif pour la production, le renforcement ou la réception d'ondes électriques. — 10.11.1910. — 6.

113289. — SIEMENS e HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT, a Berlino: Transformateur de courant pour hautes tensions. — 29.11.1910. — 15.

113399. — SIEMENS-SCHUCKERT WERKE GESELLSCHAFT MIT BESCHRAENKTER HAFTUNG, a Berlino: Disposizione per la messa in parallelo di macchine a corrente alternata in centrali aventi parecchi gruppi di sbarre collettrici. — 29.11. 1910. — 5.

109961. — STONE J. e COMPANY LIMITED, a Londra: Innovazioni negli impianti per generare e distribuire la corrente elettrica a scopo di illuminazione, riscaldamento, raffreddamento e ventilazione delle carrozze ferroviarie e altri veicoli. — 18.5.1910. — 14.

110976. — THOMSON HOUSTON (A. E. G.) SOCIETA' ITALIANA DI ELETTRICITA' a Milano: Disposizione per il raffreddamento delle macchine elettriche. (*Completivo della privativa* 95841). — 11.7.1910. — —.

113487. — VEDOVELLI, PRIESTLEY e COMPANY, a Parigi: Chapelet pour la suspension des lignes électriques à haute tension. — 21.11. 1910. — 6.

ministeriali, come vedremo. Se il legislatore avesse voluto soltanto disciplinare con norme di favore un caso di contratti *inter absentes*, lo avrebbe detto esplicitamente. E, aggiungiamo, *avrebbe dovuto dirlo*, perchè veniva a creare un privilegio per le contrattazioni fra lontani, mentre l'uso di stipulare per lettera è comune, comunissimo fra i commercianti anche per i contratti coi clienti dello stesso luogo. In ogni modo la legge non ha distinto e non dobbiamo distinguere noi, come insegna il vecchio ed elementare canone di ermeneutica.

Osserva poi il Ministero che se il nostro concetto fosse conforme alla finalità della legge, si dovrebbe arrivare alla assurda conseguenza che non solamente gli appalti per somministrazione ma anche le stesse locazioni di beni immobili, se concesse da società commerciali che acquistano o costruiscono fabbricati per darli in affitto, potrebbero assumere forma di lettere e privilegio di esenzione.

Ma l'argomento non è ben trovato. Il trarre, infatti, questa conseguenza dal nostro concetto non sarebbe nè *assurdo*, nè *logico*: è soltanto *impossibile*, perchè molto chiaro ed esplicito è l'articolo 7 della legge che esclude l'applicabilità delle disposizioni dell'articolo 1° alle *dichiarazioni contrattuali relative a beni immobili.*

A noi preme dimostrare come il nostro fermo convincimento che anche i contratti di somministrazione di energia elettrica e simili, se stipulati per corrispondenza, siano, per effetto della nuova legge, esenti da bollo e da registro fino al caso d'uso, come altra convenzione commerciale non espressamente eccettuata dalla legge; non è frutto d'una nostra interpretazione, ma ci è suggerito, semplicemente, dalla lettura della legge, delle Istruzioni ministeriali e degli atti parlamentari.

E dopo l'esame della legge, delle Istruzioni ministeriali e delle relazioni parlamentari, conclude:

113133. — VICKERS SONS e MAXIM, LIMITED e WILLIAMSON ALFRED DAVID, a Sheffield (Gran Bretagna): Perfectionnements aux commutateurs rotatifs ou dispositif similaires. — 28.10.1910. — 15.

111666. — VOGEL OTTO, a Berlino: Perfectionnements dans les machines à recouvrir les conducteurs électriques. (*Prolungamento della privativa* 97698). — 24.8.1910. — 4.

116432. — LAICI AUGUSTO, a Roma: Apparecchio musicale, elettrocampanario Laici. — 27.4.1911. — 2.

111009. — BACCI ROMEO, a Genova: Lampada elettrica ad incandescenza smontabile, per ricamio dei singoli pezzi. (*Completivo della privativa* 109303). — 28.6.1910. — —.

111015. — ROSSI GIUSEPPE, a Torino: Insegna luminosa doppia con unica lampada. (*Prolungamento della privativa* 102265). — 30.6. 1910. — 1.

113368. — NITROGEN COMPANY, a Ossining (S. U. d'America): Procédé de production d'azote à l'aide de l'air. — 21.11.1910. — 6.

Che la nostra tesi sia giusta lo dice la voce stessa dei poteri che hanno preparato ed approvato la legge. Stipulando i loro contratti per corrispondenza le Società ed i commercianti in genere non eluderanno affatto la legge vecchia, ma profitteranno di una facoltà che ha loro accordata la legge nuova, il primo articolo della quale era destinato appunto a risolvere, dicono le Istruzioni Ministeriali, nel senso più liberale e conforme agli interessi del commercio e dell'industria, la antica e complessa questione del trattamento da farsi alle lettere-contratti.

Ricordiamo che su questo argomento della liberalità e del favore fatto alla industria nazionale insistette molto lo stesso Ministro delle Finanze nel presentare la legge alla Camera; e fu appunto per queste considerazioni che potè essere sopita l'opposizione viva nel mondo degli affari ed anche nell'ambiente parlamentare.

Ora che cosa rimane integro di quelle buone intenzioni, se il Ministero può, alla prima occasione, con una sua interpretazione, togliere ogni effetto benefico a quelle disposizioni che sono le sole veramente favorevoli alle Società industriali ed ai commercianti in genere?

Elettrovie interprovinciali ad Ancona.

È stato presentato alla Deputazione provinciale di Ancona da un gruppo di tecnici e di capitalisti un apposito memoriale, nel quale, in base a un disciplinare già prescritto sono progettati i seguenti tronchi di linee elettriche interprovinciali:

1. Ancona-Falconara, Castelferretti, Chiaravalle, Monsavito per un percorso complessivo di km. 22 circa.

2. Ancona, Pinocchio-Aspio, Camerano (strada dei zingari), Stazione ferrovia Osimo-Castelfidardo; Castelfidardo-Osimo per un percorso complessivo di km. 30 e cioè: km. 17 fra Ancona e Stazione Osimo-Castelfidardo; km. 13 fra Stazione ferrovia Osimo-Castelfidardo e le città di Castelfidardo e di Osimo.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5029. LAMPADE 20 candele filamento liquido L. 0,80 — Chiedere listino accessori elettrici ultime invenzioni prezzi impossibili. — Cercansi rappresentanti. — Importazioni elettriche. — Casella postale 220. — Milano.

5030. IMPORTANTE Società Elettrica della Liguria cerca impiegato tecnico capace dirigere riparto installazioni elettriche d'ogni genere. Richiedesi persona praticissima, capace lavorare indipendentemente, pratico corrispondenza, materiale elettrico corrente continua e alternata.
Indirizzare offerte dettagliate con fotografia, indicazioni pretese a: 394 - *Rivista Tecnica d' Elettricità*, Corso Magenta, 31, Milano.

5031. ACQUISTEREI trasformatore monofase potenza tre kilovoltamp. circa - primario 30 ÷ 50 mila volts secondario non oltre i 200 volts. — Scrivere Casella Postale 77 - Udine.

5032. COMUNE DI FABRIANO. Si rende noto che a tutto il Novembre è aperto il concorso al posto di Direttore Tecnico di questa Azienda Elettrica Municipalizzata. Gli aspiranti dovranno, entro il suddetto termine, presentare a quest'Ufficio di Segreteria le istanze corredate dai seguenti documenti:
a) atto di nascita comprovante avere il concorrente un'età non minore di anni 25 nè maggiore di 40;
b) certificato di buona condotta;
c) certificato penale;
d) laura in ingegneria industriale o civile. con preferenza agli ingegneri elettrotecnici laureati nelle scuole di applicazione del Regno;
e) certificato comprovante di aver fatto parte del personale tecnico di un impianto elettrico d'importanza non inferiore a quello di questo Comune;
f) tutti quegli altri titoli e documenti che il concorrente crederà opportuno presentare nel suo interesse.
I documenti di cui alle lettere *b*, *c* devono essere di data non anteriore ai tre mesi da quella del presente avviso. L'eletto godrà lo stipendio annuo di L. 3500, gravato dalla tassa di ricchezza mobile, oltre la partecipazione agli utili netti dell'esercizio in ragione del 2 per cento, da determinarsi a norma dell'articolo 17 del regolamento speciale per l'azienda suddetta.
Il Direttore, secondo quanto è prescritto dall'art. 31 del regolamento generale e dall'art. 52 di quello speciale, all'atto dell'accettazione della nomina dovrà prestare una cauzione di L. 3500. Avrà diritto ad un congedo annuale di giorni 20, ma l'epoca dovrà essere stabilita d'accordo col Presidente della Commissione previa dichiarazione che l'assenza sia consentita dalle esigenze del servizio. La nomina avrà la durata di tre anni e sarà fatta sotto l'osservanza delle garanzie e degli obblighi portati dalla legge 29 marzo 1903 n. 103, dal regolamento 10 marzo 1904 n. 108 e da quello speciale per l'Azienda Elettrica. L'eletto, sotto pena di decadenza, dovrà assumere l'ufficio entro 10 giorni dalla partecipazione che la cauzione da lui prestata sia stata approvata dal Consiglio di Prefettura.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero, pratico disegno, montaggio, funzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare; A - Maqueda 407 - Palermo.

1132. OSSATURE METALLICHE costituenti le gallerie delle macchine, dell'elettricità e della Sezione Inglese all'Esposizione di Torino, vendonsi a lotti dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano. Rivolgersi alla Direzione della Società stessa in Torino, via Genova, 23.

1133. TECNICO Elettricista attualmente direttore importante impianto cerca ugual posto migliorare condizione finanziaria. Miti pretese. — Offerte a H 1131 « Rivista Tecnica Elettricità » - Milano, Corso Magenta, 31.

1134. INGEGNERE Elettricista (Montefiore) - pratica quattriennio progettista, montaggi, preventivi, costruzioni, impianti altissime tensioni continue alternate, forza, luce, trazione, cerca migliorare, disposto versare cauzione recarsi ovunque. - Offerte Biglietto o 1721 G. P. - Génève.

1135. ELETTROTECNICO pratico montaggio macchine, linee, quadri alto e basso potenziale con cognizioni tecniche, desiderando migliorare cerca posto anche estero. - Offerte a: Ravera Enrico - Ivrea.

La produzione mondiale ed il consumo dei metalli.

La « Metal-Gesellschaft und Metal-Bank » e la « Metallurgische Gesellschaft » ora riunite in una sola ditta, hanno pubblicato testè il consueto studio annuale sui traffico mondiale dei metalli e che è il più completo ed esatto che si faccia. Esso abbraccia la produzione, il consumo e le provviste dei metalli. Vediamo le statistiche di alcuni dei più importanti, quali vengono riportate dal *Sole*.

La produzione mondiale del rame ammontò nel 1910, a 887,600 tonn., contro 846,700 tonn. nel 1908. L'aumento, che nel 1909 era stato del 13.7 per cento (+ 102,000 tonn.) nel passato anno fu soltanto del 3.65 per cento (+ 31,000 t.). La produzione del rame americano rimase quasi invariata, mentre a quella europea è da attribuirsi oltre la metà dell'aumento verificatosi. L'America settentrionale e meridionale produssero complessivaemnte 620,900 tonnellate, contro 617,400 e 525,700 tonn. nei due precedenti. Seguono poi l'Europa con 123,100 tonnellate (a. p. 115,400 t.), l'Asia con 46,700 tonn. (a. p. 47,800) e l'Australia con 41,000 tonn. (a. p. 35,000 t.). Dei paesi europei i maggiori produttori sono la Spagna ed il Portogallo con 34,100 tonn. (a. p. 33,900 t.) e la Germania con 20,300 tonn. (a. p. 19,000 tonn.), il consumo mondiale del rame fu di 894,900 tonn. di fronte a 783,900 tonn. nel 1909; esso ha avuto quindi un aumento del 14.2 per cento. Il maggior consumatore è l'Europa con 533,400 tonn. (a. p. 451,600 t.), la Germania consumò 200,000 tonn. (a. p. 180 mila t.), l'Inghilterra tonn. 147,400 (a. p. 108 mila e 300 t.), la Francia tonn. 80,700 (a. p. 73,400 t.), l'Australia 33,500 tonn. (a. p. 31,100 tonn.) e la Russia 28,600 tonn. (a. p. 21,600). Negli Stati Uniti il consumo salì del 6.9 per cento a 338,700 tonn., dopo aver avuto nel 1909 lo straordinario aumento del 51.7 per cento. Poichè, nel passato anno, il consumo superò la pro-

duzione, le provviste subirono una diminuzione di 24,200 tonn. Il prezzo medio del minerale alla Borsa di Londra, fu 57 Lst. 3 s. 2 d., contro 58.17.3 nel 1909 e 60.0.6 nel 1908.

La produzione mondiale del piombo nel 1910 mostra, di fronte all'anno precedente, un aumento del 4.4 per cento (a. p. 0.7 per cento), essa ammontò a 1,132,000 tonn. (a. p. 1,085,600 tonn.). L'aumento però non è da attribuirsi all'Europa la cui produzione invece diminuì dell'1.5 per cento, essendo scesa a 492,400 tonn. Tra i paesi produttori europei tiene il primato la Spagna con 191,600 tonn. (a. p. 184,000 t.), segue la Germania con 157,900 tonn. Il consumo mondiale del piombo, fu di 1,115,700 tonn., contro tonn. 1,080,500 nel 1909. L'Europa consumò 665,100 tonn. (a. p. 677,800 t.). Il prezzo medio del metallo a Londra fu Lst. 18 s. nel 1910, 13.1.8 nel 1909 e di 13.10.6 nel 1908.

L'aumento della produzione mondiale dello stagno del 2.4 per cento (a. p. 1 per cento) a 111,200 tonn. (a. p. 108,600 t.) è intanto più notevole, in quanto il paese maggiore produttore, gli Straits Settlements, vide scendere la sua produzione da 61,540 a 57,500 tonn. La Bolivia produsse 22,855 tonn. (a. p. 21,340 t.) e la Germania 11,295 tonn. (a. p.8995 t.). Il consumo dello stagno ammontò nel 1910 a 117,900 tonn. (a. p. 105,600 t.), di esso 61,900 tonn. (a. p. 57,000) furono prese dall'Europa. Poichè la produzione fu inferiore al consumo, le riserve decrebbero di 20,300 tonn. Il prezzo medio nel 1910 fu di 155 L.st. 6 s. è nel 1909 di 134.15.6.

La produzione mondiale dello zinco, nel 1910, fu di 816,600 tonn. (a. p. 783,200 t.); si ebbe quindi nel 1909 un aumento del 3.4 per cento (a. p. 8.4 per cento). La produzione europea fu di 565,500 tonn. (a. p. 542,800 tonn.); il primo posto è occupato dalla Germania con 227,700 tonn. (a. p. 220,100 t.), seguono poi il Belgio con 172,800 tonn. (a. p. 167,100 t.) e la Gran Brettagna con 63,100 tonn. (a. p. 59,400 t.). Gli

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

239. Stephen Edward GUNYON, a Londra. Reg. Att. Vol. 292, N. 85, in data 23 novembre 1908, per:

" Dispositif pour nouer les fils pour filatures ,,.

240. AUTO STROP COMPANY, a New-York (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 266, N. 45, in data 4 novembre 1907, per:

" Dispositif pour le repassage des lames de rasoirs de sûreté ,,.

241. John Morrison HANSEN, a Pittsburg (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 263, N. 115, in data 11 novembre 1907, per:

" Procede de fabrication de roues de chemin de fer ,,.

242. THE NEW OIL REFINING PROCESS LIMITED, a Londra. Reg. Att. Vol. 294, N. 174, in data 28 novembre 1908, per:

" Processo per convertire olii idrocarburi in spirito volatile ,,.

243. Georg BEERMANN, a Berlino. Reg. Att. Vol. 178, N. 108, in data 3 ottobre 1903, per:

" Veicolo con avantreno interamente sterzabile ,,.

244. George William PARKES, a Manchester (Inghilterra). Reg. Att. Vol. 219, N. 102, in data 17 Novembre 1905, per:

" Perfectionnements aux courroies de transmissions et autres ,,.

245. Raoul PHILIPPE, a Parigi. Reg. Att. Vol. 216, N. 90, in data 6 Novembre 1905, per:

" Perfectionnements dans les moteurs ,,.

246. Luther Henry WATTLES, a Providence, Rhode Island (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 300, N. 191, in data 11 Gennaio 1909, per:

" Perfectionnements dans les allumeurs à étincelle électrique pour moteurs ,,.

247. Edmund HOFFMAN, a New-York (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 317, N. 44. in data 30 Dicembre 1909, per:

" Chiusura per vasi e bottiglie ,,.

Stati Uniti produssero tonn. 250,000 (a. p. 240 mila 400 t.). Il consumo europeo dello zinco ammontò a tonn. 586,000 (a. p. 547,000 t.) di cui 178,000 tonn. (a. p. 188,100 t.) furono prese dalla Germania. L'America consumò 245,300 t. (a. p. 246,900 t.).

Il seguente specchietto mostra la produzione e il consumo mondiale dei 4 metalli negli ultimi tre anni.

RAME

	1908	1909	1910
Produzione in 1000 tonn.	775	847	878
Consumo in 1000 tonn.	704	780	845
Val. prod. in 1000 marchi	912	1002	1009

STAGNO

	1908	1909	1910
Produzione in 1000 tonn.	108	107	114
Consumo in 1000 tonn.	97	106	177
Val. prod. in 1000 marchi.	292	294	347

PIOMBO

	1908	1909	1910
Produzione in 1000 tonn.	1078	1086	1133
Consumo in 1000 tonn.	1064	1081	1116
Val. prod. in 1000 marchi	393	225	295

ZINCO

	1908	1909	1910
Produzione in 1000 tonn.	722	783	817
Consumo in 1000 tonn.	731	799	333
Val. prod. in 1000 marchi	297	349	378

La produzione mondiale del nichelio fu di 20,100 tonn. (a. p. 17,300 t.), di cui la maggior parte è dovuta agli Stati Uniti (10,000 t.) e all'Inghilterra (3500 t.). L'alluminio ebbe una produzione di tonn. 34,000 (a. p. 24,000 t.) e un consumo di 33,500 tonn. (a. p. 30,800 t.). La produzione del mercurio ammontò a 3400 tonnellate (a. p. 3300 tonnellate).

Il seguente prospetto indica il consumo dei quattro principali metalli negli ultimi tre anni.

	1908 Tonnell.	1909 Tonnell.	1910 Tonnell.
Stati Uniti:			
Piombo	385,800	334,500	387,900
Rame	208,800	316,800	388,700
Zinco	173,700	237,800	245,300
Stagno	32,800	42,800	49,000
Germania:			
Piombo	211,800	213,200	208,409
Rame	180,800	179,400	199,809
Zinco	130,200	188,100	191,500
Stagno	16,700	17,100	12,100
Gran Brettagna:			
Piombo	288,400	207,700	209,300
Rame	127,600	108,300	146,000
Zinco	138,500	155,500	177,800
Stagno	19,600	17,800	21,100
Francia:			
Piombo	104,100	102,300	90,600
Rame	73,700	73,400	80,700
Zinco	77,900	66,900	56,200
Stagno	7,500	7,300	7,330

Quest'altro specchietto pone a confronto la produzione del piombo, del rame e dello zinco in Europa e negli Stati Uniti, durante lo stesso periodo.

	1908	1909	1910
Piombo:			
Europa	495,000	499,700	492,400
Stati Uniti	281,900	231,300	352,700
Rame:			
Europa	142,900	152,700	169,400
Stati Uniti	447,900	526,600	527,400
Zinco:			
Europa	531,000	542,800	565,500
Stati Uniti	189,900	240,400	250,600

Quanto allo stagno va notato che l'America non ne produce, mentre la produzione europea è assolutamente minima di fronte a quella mondiale.

Una relazione sulla sterilizzazione coi raggi ultra violetti.

Grimm e Welderdt riportano nelle *Mittheilungen a. d. k. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung* alcune prove che riguardano la sterilizzazione dell'acqua coi raggi ultra-violetti.

L'apparecchio usato per le prove fu una lampada a doppio involucro di quarzo fabbricato ad Hanau dalla « Société des lampes de quartz » che ha una intensità di 1200 candele. Si sono fatte differenti prove servendosi di acqua diversamente inquinata, la quale veniva sottoposta all'azione delle radiazioni luminose, e si è ricorso pure all'inquinamento artificiale dell'acqua per aumentare le condizioni di severità del controllo.

Il risultato fu assai buono dal punto di vista igienico. Una riserva deve essere fatta per il caso nel quale l'acqua è colorata per la presenza di argilla o di torba: quantità relativamente piccole di questi materiali son sufficienti per rendere mediocre la sterilizzazione.

Qualche riserva può essere fatta puranco per ciò che riguarda la questione economica. La lampada della quale si sono serviti Grimm e Welderdt costa circa 250 lire e dura oltre 1000 ore, dopo il qual periodo vien sostituita con una spesa di 60 lire. Tenuto conto di tutti i fattori (energia, ammortamento ,ecc.) il costo di sterilizzazione giungerebbe a 0,40 il cmc., prezzo che è sempre enorme, e che potrebbe nella miglior ipotesi essere ridotto a venti cent. qualora si tollerasse qualche germe nell'acqua.

I due autori, pur ritenendo buono il metodo tecnicamente, fanno riserve sulla sua convenienza economica.

Provvedimenti per l'acqua potabile a Napoli.

Il Consiglio Comunale di Napoli ha approvati diversi interessanti lavori, fra i quali segnaliamo i seguenti, relativi alla fornitura e alla distribuzione di acqua potabile nella città.

Ritenuta la necessità di lasciare inalterato il sistema attuale di distribuzione e quindi di ab-

bandonare l'idea del contatore unico, e l'altra delle cassette idrometriche sui tetti, poichè la semplice costruzione dell'acquedotto sussidiario non potrebbe risolvere la questione della attuale lamentata deficienza di acqua, venne stabilito di adottare dei mezzi tecnici ed amministrativi per raggiungere un correttivo nello eccesso di consumo.

I mezzi tecnici escogitati sono i seguenti:

Sistemazione indipendente delle zone alte, comprese Marianella, Piscinola, Miano, Capodimonte.

Costruzione di un terzo serbatoio, dividendo la rete in tre zone, alta, media, bassa, ciascuna servita da speciale serbatoio.

Allacciamento dei serbatoi fra loro per ottenere la compensazione.

Epurazione mediante l'ozono delle acque della Bolla e del Carmignano per 10 mila m. c. di cui 5 mila da concedere agli utenti per arrestare i giudizi in corso e 5 mila da usare per l'innaffiamento della parte bassa della città.

I mezzi amministrativi poi sono questi:

Gradazione dei minimi pei locali di esercizi pubblici, che ora non hanno un minimo obbligatorio e danno il maggior contingente all'eccesso di consumo.

Consolidamento di una parte dell'eccedenza con un tenuissimo pagamento da determinarsi a triennio fisso e con diritto al consumo di una quantità di acqua, che al prezzo di abbonamento costerebbe più del doppio del tenue pagamento fisso.

Gestione ed esercizio in comune fra Comune e Società, con obbligo alla Società di sottoporre all'approvazione della Giunta tutte le innovazioni o sistemazioni da farsi nell'andamento dell'esercizio e di sottoporre alla approvazione del Consiglio comunale i bilanci presuntivi e consuntivi dell'azienda.

Costruzione dell'acquedotto sussidiario per

condurre 50 a 60 mila m. c. al giorno alla quota dello Scudillo (m. 210).

Il dettaglio della spesa è il seguente: per la canalizzazione alle zone alte L. 850.000; pel nuovo serbatoio 800.000; per allacciamento dei serbatoi 150.000; per la epurazione delle acque Bolla e Carmignano 1,200.000; per l'acquedotto sussidiario 9.000.0000; totale L. 12 milioni da sostenersi dalla Società con ammortamento da prelevarsi dall'esercizio, senza garenzia alcuna da parte del Comune.

Le prime opere potranno essere sollecitamente eseguite. Si potrà quindi tranquillamente procedere alla costruzione dell'acquedotto sussidiario.

Ferrovie e tramvie in alcuni paesi europei.

La *Revue générale des Chemins de fer et Tramways* ha pubblicato uno studio in cui sono raccolti interessanti dati statistici sulle ferrovie e tramvie nei principali stati d'Europa. Figurano in questo studio la Germania, l'Austria-Ungheria, i Paesi Bassi, il Belgio, la Francia, la Svizzera, la Gran Brettagna e l'Irlanda; non vi figura l'Italia, che al contrario di quei paesi, raccoglie diligentemente le cifre che si riferiscono ai nuovi impianti ferroviari e ai risultati di esercizio. Risulta dal citato studio che nel 1907-908 la lunghezza totale delle strade ferrate nei paesi sopraricordati aperte al pubblico servizio, tramvie comprese, era di 214,710 km. con un aumento di 2,569 km. sul 1906.

Le sole ferrovie aumentarono, nell'anno, complessivamente di 1,600 km.; nel 1906 l'aumento sull'anno precedente era stato di 2,275 km.; nel 1905 di 2,344 km.; nel 1904 di 1,966 km.; nel 1903 di 2,236 km.; nel 1902 di 2,138 km.; e nel 1901 di 2,199 km. L'aumento, dunque, dell'anno 1907 sul 1906 è stato minore che negli anni precedenti.

La tabella seguente dà la lunghezza complessiva delle linee aperte al pubblico, comprese le tramvie e le ferrovie di interesse locale, in

raffronto con la popolazione e la superficie di ciascun paese;

STATI	Lunghezza delle linee fer.	Proporzione percentuale tra le linee e la superficie (100 Km.)	Proporzione percentuale tra le linee e la popolazione (10.000 ab.)
	Km.	Km.	Km.
Germania . .	66.787	12.35	10.76
Francia . . .	53.257	9.73	13.57
Austria-Ungheria (Bosnia ed Erzegovina comprese) . .	41.605	6.2	8.8
Paesi Bassi e Lussemburgo	3.589	9.3	6.2
Belgio	7.844	26.6	11.7
Svizzera . . .	4.447	10.7	13.4
Gran Bretagna e Irlanda	37.181	11.8	9.0

Riguardo al movimento e traffico le cifre esposte dimostrano che il numero massimo complessivo dei treni è dato dal Belgio le cui linee nel 1907 sono state percorse, nelle 24 ore, da una media di treni viaggiatori 28,30 e di treni merci 22,32; la Svizzera tiene l'ultimo posto, con treni merci 6.07 pur avendo una media del 20,82 per treni-viaggiatori; la Gran Bretagna e l'Irlanda dànno una media che si avvicina molto a quella del Belgio con 31,33 treni viaggiatori e 19,51 treni merci.

Circa la quantità dei viaggiatori e merci trasporti, tiene il primo posto, nelle medie, basate su l'asse kilometro, la Germania con 121,752 viaggiatori e 335,681 tonn. merci; la Svizzera con viaggiatori 94,339 e merci 147,952. La Francia con una media di 16,42 treni viaggiatori e 8,82 treni merci nelle ventiquattr'ore, ha dato viaggiatori 62,064 e merci tonnellate 112,753, riferiti al vagone-kilometro e non all'asse-kilometro.

Il percorso medio di un viaggiatore e di una tonnellata di mercanzia nei diversi paesi, è dato dalle seguenti cifre: Germania percorrenza di un viaggiatore 28,88, di una tonnellata di merci 98,95; Austria-Ungheria 38,87, 107,16; Paesi Bassi 30,95, 81,75; Belgio 22,65,—; Francia 32,02, 127,01; Svizzera 20,06, 69,55.

L'aumento del traffico in quasi tutti i paesi è

stato anno per anno notevolissimo, tanto nel trasporto viaggiatori che in quello merci; ma mentre in Austria ed in Germania l'aumento nel trasporto viaggiatori è stato assai più forte che in quello merci, nella Francia è avvenuto il contrario.

Le entrate sono pure in continuo aumento per tutti gli Stati, eccetto per l'Austria-Ungheria, dove molte sono state le nuove linee aperte all'esercizio in questi ultimi anni - come lo dimostra il seguente prospetto:

LINEE	Entrate totali		Percentuale tra le spese e l'entrata	
	1900	1907	1900	1907
Germania	49.720	59.201	62.74	67.04
Austria-Ungheria	29.576	34.184	62.11	67.09
Paesi Bassi	31.479	38.546	72.03	76.27
Belgio	51.525	64.850	69.50	68.81
Francia	39.802	42.581	54.33	56.16
Svizzera	36.817	46.509	58.81	67.29
Gran Brettagna e Irlanda	74.507	82.807	61.78	63.03

Tutti gli Stati, eccettuata la Svizzera, hanno ottenuto nel 1907 un prodotto medio per viaggiatori e per merci minore che nel 1906; eccezione fatta per i Paesi Bassi che hanno ottenuto nel 1907 una media di cent. 4,25 invece di cent. 3,96 prodotti nel 1906:

Per le merci la Francia e la Svizzera, hanno veduto diminuire i loro introiti rispettivamente da cent. 4,75 (1906) a 4,45 (1907) e da cent. 8,64 (1906) a cent. 8,54 (1907). Le differenze sono invece ovunque molto più che quelle dei viaggiatori.

Società per distribuzioni elettriche Zambellini. - Milano.

Il Consiglio d'amministrazione di questa società anonima ha aumentato il capitale sociale da lire 100,000 a lire 500,000, mediante emissioni alla pari di 4000 nuove azioni da lire 100 godimento 1° luglio 1911, riservate in opzione per un quarto ai soci fondatori e per un quarto a tutti i soci attuali.

Società Ceramica Richard-Ginori - Milano.

(Capitale L. 10.000.000 versato).

Alla sede della Associazione Serica, ed in seconda convocazione, ebbe luogo l'assemblea generale ordinaria degli azionisti della Anonima « Richard-Ginori ». Intervennero 26 azionisti rappresentanti 5941 delle 40 mila azioni da lire 250 costituenti il capitale sociale.

La relazione del Consiglio presieduta dal comm. Augusto Richard, informando sulle risultanze dell'esercizio dal 1° luglio 1910 al 30 giugno 1911, nota che qualche accenno di risveglio negli affari mostratosi sulla fine dell'esercizio precedente, aveva indotto la speranza che si avvicinasse una ripresa seria e duratura. Ma il fatto non ha corrisposto a quell'attesa. Perdura la crisi in Italia e fuori.

Il consumo è dimezzato ovunque perchè in tutti i ceti la scarsezza del denaro impone limitazione degli acquisti di ogni genere persino alle derrate di prima necessità. Nondimeno mentre per una scemata vendita dei prodotti si mantiene il disagio nell'industria, le maestranze aumentano le richieste di migliorie e queste si traducono in penose difficoltà di esistenza anche per la Ceramica, la quale ha da provvedere di già alle molte e notevoli esigenze e difficoltà tecniche naturali alla industria. Si giunge così al punto in cui, fatto il debito confronto delle esigenze operaie e delle difficoltà di fabbricazione, può esservi per taluni articoli la convenienza di acquistarli all'estero dove le condizioni della mano d'opera si uniformano più ragionevolmente alle condizioni del momento industriale.

La produzione industriale deve indietreggiare anche perchè le tariffe doganali attualmente in vigore non costituiscono una difesa bastevole contro il dilagare del prodotto estero, rinvilito esso pure.

La « Richard-Ginori » ha trovato la sua convenienza nel ridurre il campo d'azione dell'industria ed ha usufruito, di preferenza del com-

penso che le offriva la sua robusta e buona organizzazione commerciale. E nell'attesa di un avvenire migliore ha intensificato il lavoro di acquisto e di rivendita di prodotti esteri opportunamente adattati al consumo ed in esso trova quella fonte di utile che la fabbricazione più non offre.

Fu espresso ripetutamente il voto che la fabbricazione delle maioliche venisse ripresa a Doccia coll'antica larghezza che aveva sofferto delle restrizioni per il bisogno di far posto ai riparti di prodotti correnti. Or bene, l'acquisto a Rifredi della fabbrica di materiali refrattari servirà al suo scopo della lavorazione del rottame, con un certo vantaggio, permetterà di conferir agio maggiore alla fabbricazione dell'articolo d'arte; anzi i primi tentativi di perfezionamento hanno avuto esito assai felice.

Gl'investimenti sociali presentano quest'anno un leggero aumento in conseguenza della sostituzione attuata in Doccia dell'uso della forza elettrica a quella del vapore e correlativo acquisto di macchinario elettrico.

Dall' insieme delle consistenze patrimoniali debiti e crediti, risulta chiaramente la costante solidità del bilancio, alla compilazione del quale presiedettero, come sempre, i criteri della più rigida oculatezza e della maggiore severità, elementi questi di conforto non meno che lo zelo sempre vivo di tutto il personale.

La relazione dei Sindaci conferma che se si è potuto mantenere anche in quest'anno il dividendo nella misura dell'anno scorso, lo si deve attribuire alla maggiore attività commerciale verificatasi e che venne a controbilanciare i danni prodotti da difficoltà operaie che resero malagevole l'andamento industriale e lo fermarono parzialmente durante gli ultimi mesi dell'esercizio. Nonostante tali traversie e l'imperversare della crisi generale, l'utile sulla vendita delle merci (comprese quelle non prodotte nei propri stabilimenti) oltrepassò di L. 78,000 quella dell'anno precedente.

I sindaci proponevano e l'assemblea unanime consentì l'approvazione del Bilancio sociale, chiusosi al 30 giugno u. s. e decise il riparto degli utili come segue: alla riserva L. 32,903.78; al Consiglio d'amministrazione 14,000; al Consiglio d'amministrazione per provvidenze 14,000; agli azionisti (L. 15 per azione) L. 600,000; a nuovo 12,939.12. Totale L. 673,842.90.

Il Conto Profitti e Perdite segna i primi in L. 2,404,424.89, cui aggiunto il saldo utili 1909-1910 in L. 15,767.17, fanno L. 2,420,192.06. — Detratte le spese e le perdite e i deperimenti, questi ultimi calcolati a norma di Statuto in L. 232,450.59, e sommanti a L. 1,746,349.16, resta il suindicato utile netto di L. 673,842.90.

Ecco il bilancio al 30 giugno:

Attività: Numerario in cassa L. 122,619.46; Crediti diversi 473,397.70; Beni stabili (Cave in genere 2,724.94; S. Cristoforo L. 1,290,178.10; Doccia 1,070,038.44; Mondovì 758,631.92; Pisa 429,606.89; Rifredi 63,050; Vado Ligure 100,591.69; S. Giovanni a Teduccio 199,980.77; Genova 211,702.50) L. 4,126,505.25; Macchine mobili, rami, ecc., L. 944,199.04; Effetti in Portafoglio L. 396,444.35; Valori a cauzione ed in deposito 553,679.01; Titoli di proprietà sociale L. 336,615; Merci finite ed in corso di fabbricazione 3,245,105.15; Materie prime, combustibili, ecc. 1,152,925.25; Crediti per merce venduta 2,971,161.22. Totale 14,322,651.43.

Passività: Capitale sociale L. 10,000,000; Fondo di riserva 731,485.11; Cauzioni e depositi 553,679,01; Azionisti residui interessi e dividendo 4615; Debiti diversi 2,359,029.41; Utili netti (Sopravanzo dell'Esercizio 1909-1910 lire 15,767.17; Reddito dell'esercizio 1910-1911 lire 658,075.73) L. 673,842.90. Totale L. 14,322,651 e cent. 43.

Vennero rieletti i sindaci effettivi signori: Cesare Osnaghi, Carlo F. Risi, dott. E. Buttafava, ed i supplenti signori: Max Meyer e march. Guido Gondi.

" Dinamo „ Società italiana imprese elettriche - Milano.

Presso la Bancaria italiana si tenne l'Assemblea degli azionisti della Società Anonima « Dinamo », presenti 18 soci rappresentanti 25,252 azioni sulle 50,000 da L. 100 ond'è costituito il capitale sociale.

Nella sua relazione il Consiglio presieduto dall'on. Cornaggia, informa che non potè esser compiuto ancora l'impianto della Diveria; il ritardo non potrà durare molto, ma intanto gli accordi presi colla Società dell'Anza rendono possibile di soddisfare sin d'ora gli impegni assunti per la somministrazione dell'energia elettrica.

La centrale, che è una sola, tanto per l'impianto del Diveria, come per quello del Cajrasca, è completamente eseguita e funzionante per la prima, in corso di costruzione per la seconda. Le difficoltà incontrate nelle fondazioni hanno impedito di poter compiere l'importante officina per la fine del corrente anno, ma si confida di poter assumere il servizio alla fine del marzo venturo.

Le linee di distribuzione dell'energia sono tutte a buon punto. Nel tempo prescritto dal contratto colle Ferrovie di Stato, fu provveduto all'allacciamento della sottostazione di Gallarate colle linee della Società dell'Anza e così dal 20 giugno veniva ultimato il tronco Gallarate-Arona. Pressochè ultimati sono i tronchi Arona-Gravellona e Gravellona-Varzo. Per la fine di ottobre anche questi saranno completamente ultimati. Ricordando le grandi difficoltà incontrate per l'esproprio, inseparabile dalla costruzione di queste linee, il Consiglio è lieto di aver eseguito i 140 chilometri di linea semplice (92 di percorso in un anno).

Argomento di compiacenza sono pure gli importanti lavori al lago d'Avino, dove si sta costruendo un grandioso serbatoio di stagione, di oltre 5,000,000 metri cubi. Tale serbatoio è de-

stinato a compensare le magre del Cajrasca, evitando costose riserve termiche. Per tale costruzione grazie ad accordi col Comune di Trasquera, si sono evitate le noie e i ritardi di un'espropriazione.

I lavori, si eseguiscono in economia ma sotto la direzione e la responsabilità di una Società amica.

La difficoltà di tenere gli operai a quella altezza (metri 2200 s. l. del. m.) e più ancora la persuasione che la precipitazione atmosferica è assai superiore (almeno negli anni normali) alla prevista, hanno indotto il Consiglio ad aumentare le opere progettate, in modo da permettere in futuro l'aumento del serbatoio per una maggiore utilizzazione degli impianti. La relazione conferma che venne collocata quasi tutta l'energia producibile dagli impianti sociali; e appena iniziato l'esercizio della centrale, si potrà collocare tutta l'energia che l'impianto di Varzo sarà in grado di produrre.

Le cifre risultanti dal bilancio chiuso al 30 giugno mostrano come il capitale sociale, che prima della fine del 1911 sarà stato versato completamente, va ad essere assorbito largamente dalle spese per gli impianti in corso; sicchè per ultimarli si dovrà ricorrere al credito, e perciò furono iniziate le opportune pratiche. Termina la relazione annunciando come si ebbe cura di far fronte alle perdite, cogli interessi maturati sulle somme giacenti in conto corrente sulle banche, e ciò allo scopo di preparare condizioni più facili per le future gestioni.

E furono iniziate congrue svalutazioni delle partecipazioni alle due società, Tecnomasio e Idroelettrica di Cerro al Lambro, in vista del minor valore attuale delle relative azioni.

L'anno sociale, ora in corso, consentirà di portare all'attivo i primi introiti della impresa e iniziare quella rimunerazione del capitale che da molto tempo gli azionisti attendono.

La relazione dei Sindaci informa che questi

facendo il riscontro dell'inventario, hanno passato in rassegna un grandioso complesso di utilizzazioni e di lavori razionalmente coordinati e oramai quasi compiuti.

Il conto profitti e perdite registra gl'interessi attivi in L. 37,493.60, con che si è fatto fronte alle spese in L. 32,666.25, ed è rimasto quindi un utile d'esercizio di L. 4827.35.

Ecco il bilancio al quale l'assemblea ha dato la propria piena approvazione:

Attivo: Azionisti (importo decimi non ancora versati) L. 1,473,650; impianto del Sempione e linee di distribuzione 3,029,466.19; Studi e progetti diversi 52,482.71; Mobili ed istrumenti tecnici 5228; Cassa 2651; Valori di proprietà 310 mila; Debitori diversi L. 674,844.76; Depositi presso terzi 82,350.50; Cauzione amministratori 650,000; cauzione fornitori 2000; totale L. 6 milioni 282,673.16.

Passivo: Capitale sociale (N. 50,000 azioni da L. 100 cad. sottoscritte) L. 5,000,000; Fondo di riserva 1594.40; Creditori diversi 609 mila 901.98; Depositanti per cauzione 652,000; Utili disponibili (indivisi esercizi precedenti 14 mila 349.43; dell'esercizio 1910-911 4287.35); L. 19,176.78; totale L. 6,282,673.16.

Vennero eletti consiglieri della Società, in sostituzione degli scadenti, i signori: cav. Giuseppe Sessa, Giorgio Boner, Walter Boveri, dottor Ruggero Dolfus, Fritz Funk, ing. Giacomo Merizzi, dott. Luigi Radice Fossati. E a Sindaci effettivi i signori: ing. Gian Teodoro Giorgetti, cav. rag. Emilio Martini ed ing. Ernesto Vannotti.

Materiale elettrico - Milano.

Nello studio del rag. Mario Rossello, via Cordusio, 8, si è tenuta l'assemblea ordinaria e straordinaria. Erano presenti 12 azionisti rappresentanti in proprio e per delega 2370 azioni delle 4000 costituenti il capitale sociale di L. 400,000 interamente versato.

Nella parte ordinaria fu all'unanimità approvato il bilancio del quarto esercizio sociale chiuso al 31 maggio 1911 con un utile netto di L. 31 mila 767.79, il quale dedotti i prelevamenti statutari, permette un dividendo di L. 7 per ciascuna azione di L. 100 cadauna come nell'esercizio precedente.

Furono rieletti ad unanimità i consiglieri scaduti signori: Giannino Gianelli, Mazzini ingegnere Ponziano e Petrini avv. Alfonso.

Furono rieletti a sindaci effettivi i signori: Candiani ing. Leopoldo, Ferrata rag. Ugo e Mazzi cav. Marco; ed a Sindaci supplenti i signori: Cenzato rag. Mario e Gelpi ing. Attilio.

Per la parte straordinaria furono all'unanimità approvate le modificazioni allo statuto sociale proposte dal Consiglio di amministrazione.

"Thermos" Genova - Società anonima per le applicazioni ossi-acetileniche.

Nella sede sociale si tenne, presieduta dal signor G. B. Capellino, ed essendo rappresentate 140 azioni, l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima.

Fu letta la breve relazione del Consiglio che si riferisce all'esercizio chiuso al 30 giugno 1911, con un utile notevolmente inferiore a quello del precedente esercizio, e cioè 10,429.53 che permette di distribuire un dividendo di L. 40 per ciascuna azione di L. 1000 nominali, di cui furono versate L. 400.

(Per il precedente esercizio era stato distribuito un dividendo di L. 140 per ciascuna azione).

Dopo ampia discussione venne approvata la relazione del Consiglio il proposto reparto dell'utile netto, nonchè il bilancio che reca:

Attivo: Azionisti conto azioni L. 120,000; cassa 1899.34; magazzino 1351.35; crediti lire 80,811.57; partecipazioni in altre società 44 mila 915.80, spese per studi ed impianti L. 33 mila 682.20; apparecchi utensili, mobili L. 36 mila 734.55; filiali agenzie 8524.61; lavori in corso 4000; depositi a cauzione 16,000. Totale lire 347,919.42.

Passivo: Capitale L. 200,000; riserva lire 7225.70; debiti 114,264.19; cauzioni 16,000; utile netto L. 10,429.53.

Procedutosi alla nomina delle cariche sociali risultarono eletti ad amministratori i signori: ing. Giuseppe Lojacono e dott. Romolo Libani; a sindaci i signori Edoardo Grasso, avv. Agostino Virgilio, Gerolamo Daffieno effettivi, Arturo Serrato ed Angelo Delucchi supplenti.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta
RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37
Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1545

Volume XXXVII. E. 344 23 Novembre 1911 n. 284 N. 1546

369
RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo
ITALIA L. 15
ESTERO L. 25
MILANO
Corso Magenta 31
Telefono 24-37
Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.**— e **L. 13.**—.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1a volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

NB. - Non si dà corso alle ordinazioni non accompagnato dal relativo importo, né si fanno spedizioni contro assegno.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . . L. 4.—

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig. . L. 2.—.

HOSPITALIER E. — Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

C. VEROLE. — Elettrotermica — Il riscaldamento elettrico nell'economia domestica - Vol. di 170 pag. 15 × 23 con 152 figure . . L. 3.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

H. PECHEUX. - Le lampade elettriche. - Volume francese di 180 pag. 12 × 19 con 38 figure e tabelle . . . . L. 4.—.

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco in 262 pagine 14 × 19 con 112 figure e diagrammi . . . . . . L. 5.—.

M. A. CLEAVES. — Energia luminosa, sua azione fisica e fisiologica, ed applicazioni terapeutiche. - Vol. inglese in tela e oro di 827 pagine 15 × 25 con 53 splendide figure ed una tavola a colori . . . . L. 20.—.

L. SARTORI. — Industria della carta. - II edizione interamente rifatta ed ampliata, un vol. 10 × 15 di pag. VIII-458 con 148 incisioni e una tavola, legata in tela . . . . . . L. 5.50.

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areopläno e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

HOPPE F. —. Dizionario di Elettricità ed Elettrotecnica. - Vol. tedesco 18 × 26, pag. 960 con 242 figure. Hartleben, Vienna . L. 20.—.

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

INDICE COMM. AMERIC. — Vol. francese di oltre 500 pagine 15 × 22. - A cura della Nat. Ass. of Manufacturers, New-York. L. 10.—

FOUVEAU DE COURMELLES. — L'anno elettrico, elettroterapico e radiografico. - Rivista annuale dei progressi elettrici. - Volumi francesi 12 × 18 di oltre 300 pagine ciascuno. - Anni VII-VIII-IX. Ciascun anno . . . . L. 4.—.

THE UNIVERSAL ELECTRICAL DIRECTORY. — (Repertorio universale di indirizzi relativi alla elettricità). — Vol. in tela e oro di 552 pag. 16 × 25 contenenti circa 34,000 indirizzi per tutto il mondo . . . . L. 20.—.

Libri a condizioni speciali.

G. REBORA. — La costruzione delle macchine elettriche. — Vol. di 600 pag. 13 × 19 con 821 figure. L. 8 . . . . per L. 6.—.

C. ROSSI. — Il Telefonista. — Vol. di 400 pag. 17 × 25 con 400 figure. L. 5 per L. 3.50.

ANNUARIO Italiano di Elettricità. — II Ediz. rived., aumentata di 800 pag. L. 12 per L. 10.—

L'INDICATORE TECNICO Commerciale delle Officine Gas, Elettricità, Acquedotti, Telefoni. — II. Ediz. riveduta, aumentata di 855 pagine. L. 10 . . . . , per L. 6.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - L. 15 per . . . . . . L. 5.—

CRONACA SETTIMANALE

L'Umbria economica e industriale.

Dalla monografia che, per incarico della Camera di Commercio di Foligno, ha scritto sull'*Umbria economica e industriale* l'avvocato Ferdinando Mancini, risulta che questa regione è oggi in rapido progresso.

Accennando a un vigoroso impulso industriale dell'Umbria spontaneamente il pensiero va a Terni. Infatti nella cittadina poco popolata un tempo e visitata soltanto pel fascino delle sue *Cascate*, si è costituito un centro poderoso di produzione.

La *Società degli alti forni fonderia ed acciaierie* di Terni è così nota per la sua potenza, che non ha bisogno di essere neppure ricordata. I suoi impianti, i suoi prodotti, l'ampiezza che ha saputo dare alla propria azienda, costituiscono di quella Società uno dei più forti strumenti della nostra attività nazionale. Ma è pure da avvertire che a Terni e in altri punti dell'Umbria la metallurgia è argomento di più modesto ma non meno fecondo lavoro.

A Terni appunto è la fonderia di rame della Ditta Manni; la Ditta Mattei gestisce un'officina per costruzioni meccaniche e orologi da torre; la Ditta Paci produce ponti, capriate, colonne per impianti, torchi e presse da olio, mulini, macchine agricole, e le Ditte Ferrandi, Grandi, Manni hanno ugualmente officine meccaniche. Ma, ripetiamo, la metallurgia è esercitata anche in altre parti dell'Umbria, a Foligno, a Sigillo, a Costaggiano, a Città della Pieve. Sopratutto è significativo, per un complesso di ragioni, il numero rilevante di Stabilimenti per la costruzione di macchine agricole: a Perugia, a Foligno, a Cannara, a Orvieto, a Città di Castello, a Todi sono appunto officine così specializzate. E sarebbe veramente lungo, incomin-

ciando da quella di Alfredo Testa di Foligno, l'elenco delle Fabbriche di mobili e letti in ferro.

Ma non è possibile parlare di questa operosa regione e specialmente di Terni senza ricordare la Società del carburo, che ha impianti imponenti e una disponibilità di energie pressochè eccezionale. La sua produzione infatti raggiunge le sessanta tonnellate al giorno ed impiega 27.000 cavalli di forza. Ma pure a Foligno, a Sellano, a Narni sono altre officine per la fabbricazione del carburo e a Narni per conto della *Società italiana di Elettro carbonium* è un notevolissimo stabilimento per la fabbricazione di concimi chimici; pei concimi chimici un importante impianto ad Assisi e a Campello; a Foligno e a Rieti sono due zuccherifici; altrove si fabbricano saponi, candele, fiammiferi, linoleum.

Sono poi attivate nella provincia cinque officine per la estrazione dell'olio dalle sanse col solfuro di carbonio. La larga estensione della coltura dell'olivo offre a questa industria in abbondante quantità la materia prima, cioè la sansa. Le varie fabbriche funzionano da parecchi anni con buoni risultati finanziari.

Tutto questo fermento di vita economica è secondato, e in parte prodotto, da ben 61 Società anonime per azioni, e 18 Società in nome collettivo ed accomandita semplice.

Indubbiamente però anche questo formarsi di organismi animosi destinati a suscitare e disciplinare il lavoro è effetto di una magnifica preparazione dell'ambiente già ottenuta. Per fermo nell'Italia Centrale e neppure forse nel resto della penisola si ha riscontro di un uguale pertinacia e di tanta concordia di sforzi per costituire un ambiente intellettualmente adatto a questa trasformazione.

Formiamo un semplice elenco delle scuole professionali.

Scuola d'Arti e Mestieri di Foligno, che for-

nisce un copioso insegnamento teorico e un insegnamento pratico a 127 alunni.

Scuola d'arti e mestieri di Terni, istituita da un comitato di cittadini sotto la presidenza del prof. Alterocca.

Scuola professionale elementare di Città di Castello, nella quale ai corsi obbligatori se ne aggiungono altri tre per l'insegnamento della geometria, del disegno e modellazione della plastica ornamentale.

Scuola di disegno applicato alle arti e alle industrie in Narni formata e mantenuta dal Municipio.

Scuola d'arte applicata alla industria in Perugia, istituita e diretta dall'Accademia di Belle Arti, che dal principio raccolse un centinaio di alunni.

Coi medesimi procedimenti si riuscì a rinnovare la preparazione agraria.

Così si ebbe l'Istituto Superiore Agrario Sperimentale di Perugia, che ha meritato una riputazione nazionale.

Contemporaneamente si ottennero Cattedre ambulanti di agricoltura a Perugia, a Poggio Mirteto, a Terni, a Rieti per la granicoltura, nonchè la Scuola pratica d'agricoltura in Todi che ha dato bellissimi frutti, l'Oleificio sperimentale di Spoleto che è argomento d'interesse per tutta la penisola.

Non sappiamo quale altra provincia, anche dell'estero, possa reggere al confronto di questa ricerca illuminata dei mezzi più efficaci per promuovere fecondamente l'attività economica. Infatti al movimento industriale cui abbiamo sommariamente accennato, risponde il movimento agricolo, in questo almeno che si vanno di continuo migliorando, anzi perfezionando le antiche coltivazioni come quelle del grano di Rieti — una specialità incontrastata — e dell'olio, mentre si è saputo con fortunata audacia accogliere quella della barbabietola e ora iniziare l'altra del tabacco. Ed è certo eloquentissimo che in questa regione, precisamente pel progresso già compiuto, abbia potuto costituirsi un così potente istituto come quello della Società anonima Umbro-Marchigiana per l'esercizio dell'industria agricola.

La Costruzione del secondo tunnel al Sempione.

Si annunzia che il Consiglio di amministrazione delle ferrovie svizzere ha autorizzato la direzione generale delle ferrovie stesse ad aprire una gara per la costruzione del secondo tunnel del Sempione.

È noto che l'impresa Brandt-Brandau, costruttrice del tunnel, si era impegnata contrattualmente a compiere la galleria parallela entro un dato termine e sotto date condizioni; è pure noto che la impresa stessa, si è ripetutamente rifiutata a riconoscere i precedenti obblighi contrattuali, pretestando una intervenuta modificazione nelle condizioni che formavano la base degli obblighi medesimi. È interessante riassumere in questo momento i termini della contestazione insorta.

Il 20 luglio 1907 il Consiglio d'amministrazione delle ferrovie svizzere autorizzò la Direzione generale a procedere ai lavori di ampliamento e compimento della galleria parallela del Sempione ed approvò allo scopo, nonchè per la costruzione degli impianti idroelettrici per la trazione elettrica nel 2° tunnel, un credito di 34 milioni di franchi da ripartirsi sul periodo di durata dei lavori. La Direzione generale venne incaricata d'invitare la ditta Brandt-Brandau e C. ad iniziare immediatamente i lavori a termini del contratto addizionali del 9 ottobre 1903.

L'impresa dichiarò allora che non le era più possibile di assumere il compimento del 2° tunnel sulla base dei contratti vigenti senza causare serî pericoli d'indole costruttiva pel primo tunnel e senza disturbare l'esercizio ferroviario nel tunnel stesso. L'impresa declinava perciò la responsabilità per le eventuali conseguenze dell'esecuzione del 2° tunnel. Inoltre l'impresa dichiarava di non poter assumere la costruzione al prezzo precedentemente convenuto e domandava un supplemento che l'amministrazione delle ferrovie non potè accordare perchè ingiustificatamente esagerato. L'impresa propose allora all'amministrazione ferroviaria di eseguire in comune in

regia le parti più difficili e di cercare un nuovo imprenditore pel resto.

Le trattative tra le ferrovie federali e l'impresa non condussero a conclusione; il Consiglio federale al quale l'impresa si era appellata diede ragione all'amministrazione delle ferrovie confermando la deliberazione per l'immediato compimento del secondo tunnel affermando che l'Impresa era tenuta all'esecuzione dei lavori.

Il 14 giugno dello scorso anno la direzione delle ferrovie intimò all'Impresa un termine di trenta giorni per l'inizio dei lavori preparatori minacciando di ritenere in caso contrario come decaduti i contratti precedenti e di rendere responsabile l'Impresa di qualsiasi danno eventuale fosse per risultare dall'esecuzione di lavori per parte di un altro imprenditore.

L'impresa rispose il 12 luglio 1910 che non le rimaneva altra possibilità, specialmente anche in seguito all'avvenuta morte di uno dei componenti la società, il colonnello Locher, che di rimettere la questione ai tribunali.

Il 28 aprile di quest'anno fu iniziata la causa davanti al tribunale federale. L'Impresa chiede che i contratti 15 aprile 1898 e 9 ottobre 1903 rovia Giura-Sempione (l'ultimo contratto munito fra l'Impresa Brandt-Brandau e C.ia e la ferdell'approvazione federale) nei riguardi dell'esecuzione del secondo tunnel siano ritenuti nulli e l'Amministrazione ferroviaria sia condannata a rimborsare la cauzione di fr. 1,710,100 trattenuta dopo la liquidazione dei conti per la costruzione del primo tunnel.

Subordinatamente chiede che sia riconosciuto che l'azione delle ferrovie federali contro l'impresa, risultante dalle lettere 14 giugno e 6 agosto 1910, non ha fondamento legale e che quindi le ferrovie federali non hanno diritto a richiesta per risarcimento di danni nel caso in cui procedessero all'ampliamento e compimento del secondo tunnel con altra impresa. Anche in questo caso il Tribunale deve decidere se la summenzionata cauzione debba essere restituita.

Qualora non si ammetta l'annullamento del contratto esistente nei riguardi della costruzione del secondo tunnel, chiede l'Impresa le si riconosca il diritto di domandare eventualmente un aumento del prezzo pattuito, previa determinazione da farsi a mezzo di perizia tecnica.

Il Tribunale federale dovrà occuparsi prossimamente della questione.

La Direzione generale delle ferrovie ha dichiarato nel suo ultimo rapporto al Consiglio d'amministrazione di non poter attendere l'esito del processo per iniziare i lavori di ampliamento affermando invece la necessità di procedere colla massima rapidità ad una gara per la quale sono esauriti tutti i lavori preparatori, e domandando, in vista della causa pendente, un esame tecnico e giuridico delle condizioni della nuova gara.

Dipenderà ora dal risultato del concorso la decisione se il credito approvato di 34,600.000 fr. debba essere mantenuto od eventualmente modificato.

Galleria delle esperienze elettriche.

Una mostra interessante e riuscita al suo scopo è la Galleria delle Esperienze Elettriche organizzata e diretta dal prof. Arnò, il quale si è proposto di riprodurre al pubblico i più importanti fenomeni attuali di elettricità e di magnetismo, la cui produzione è quasi sempre limitata a pochi laboratori scientifici.

La galleria delle Esperienze Elettriche comprende le seguenti esperienze:

1.° *Esperienze di Tesla.* — Sono presentate in uno stand della Ditta Campostano di Milano. Si basano sulle correnti ad alta frequenza ed alto potenziale ottenute da uno speciale trasformatore. Attraversano impunemente il corpo umano, illuminano a distanza tubi a vuoto, ecc.

Celle al selenio. — Si dimostra la proprietà di questo corpo di variare la resistenza elettrica col variare della sua illuminazione, facendo accendere a distanza una lampadina inserita in cir-

cuito colla resistenza di selenio, proiettando su questo un fascio luminoso.

2.° *Apparecchio per l'ottica delle oscillazioni elettriche* del Righi, con cui si dimostra l'analogia della natura delle onde luminose e di quelle elettromagnetiche, riproducendo su queste ultime i fenomeni di riflessione, di doppia rifrazione, di diffrazione, d'interferenza che già si conoscono per le onde luminose.

Raggi magnetici. — Con apparecchi costruiti dalla Ditta Müller-Uri il Righi espone i tubi ad aria rarefatta occorrenti per le esperienze sui raggi catodici prodotti in campi magnetici, da lui chiamati raggi magnetici perchè hanno delle speciali proprietà che li distinguono dai raggi catodici ordinari.

Convector Rossi. — È un apparecchio che applica in modo nuovo le proprietà magneto-elastiche di un sottile filo di ferro che rivela con grande sensibilità le perturbazioni elettriche: è quindi un rivelatore per le onde Hertziane.

3.° *Radiografia.* — In uno stand della Ditta Campostano sono esposte numerose radiografie, tra cui una interessantissima del sistema circolatorio ottenuta con iniezioni di mercurio nelle vene e nelle arterie. È in funzione inoltre un apparecchio Röntgen a schermo fluorescente.

4.° *Scarica nei gas rarefatti.* — Si fa funzionare una pompa Gaede della Casa Leybold, con cui in pochi minuti primi si passa in un tubo, dalla pressione ordinaria a quella corrispondente ai raggi catodici.

Luce Moore. — La Compagnia Moore espone un tubo lungo 24 metri illuminato con corrente alternata di frequenza ordinaria ed a 16 mila Volts.

5.° *Aria liquida.* — Oltre alle brillanti esperienze dovute alla bassissima temperatura, se ne dimostra la sua proprietà magnetica facendola restare sospesa tra le espansioni polari di una potente elettrocalamita.

6.° *Campo elettrico rotante Arnò.* — Il prof. Arnò espone in uno speciale stand il funzionamento del campo elettrico rotante da lui ideato. Tale campo si produce con un trasformatore trifase ad alta tensione che alimenta tre elettrodi opportunamente disposti e a 120° tra di loro. Collocando in tale campo un tamburo di materia isolante, questo si mette in rotazione. Questa esperienza di grande interesse scientifico è in un altro ordine di idee, parallela a quella del campo magnetico Ferraris. In questo si utilizzano correnti e si pongono in rotazione corpi conduttori: nel campo Arnò si utilizzano differenze di potenziale e si mettono in movimento corpi isolanti.

7.° *Induzione elettromagnetica.* — *a*) Campo magnetico rotante ad alta frequenza. — In questo apparecchio dovuto al prof. A. Arton si produce un campo magnetico rotante ad alta frequenza ed elevato potenziale, così da ottenere la rotazione di cilindretti conduttori.

b) Repulsioni elettrodinamiche. — È visibile l'esperienza Thomson per cui un circuito a spirale percorso da una straordinaria corrente alternata produce una viva repulsione su anelli di rame o di alluminio.

8.° *Campo Ferraris.* — Oltre ai cimelii del Ferraris concessi dal R. Politecnico di Torino vi è un apparecchio atto a produrre un campo rotante. Collocando al disopra di una lastra di vetro che copre tale apparecchio, degli anelli di alluminio o dei cilindri di rame girevoli su perni, essi si mettono in rapido moto rotatorio, anche se eccentrici, dimostrando come l'azione rotante esista in ogni punto.

9.° *Telefotografia Korn.* — Utilizzando la proprietà del selenio di variare la sua resistenza elettrica sotto l'azione della luce, il prof. Korn ha ideato un apparecchio con cui si può telegrafare a grandi distanze una fotografia. Nelle prime esperienze (1902) fra Monaco e Norimberga

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazione diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

110320. — PAOLONI ARTURO, ad Ancona: Procedimento termoelettrochimico per la produzione degli idrati alcalini ed alcalino terrosi dai rispettivi carbonati. (*Rivendicazione di priorità dal* 14 *giugno* 1909). — 13.6.1910. — 1.

114193. — GALLO GINO, a Roma: Nuovo processo per l'estrazione dello zinco dai suoi minerali, al forno elettrico. — 4.1.1911. — 1.

111864. — METALLURGISKA PATENTAKTIEBOLAGET, a Stoccolma: Procédé de traitement des minerais et produits métallurgiques au four électrique à induction. (*Prolungamento della privativa* 78322). — 31.8.1910. — 1.

113741. — GIRAUDO EMILIO, a Torino: Macchina operatrice elettrica per fare automaticamente gli incastri nei telai delle persiane. — 6.12.1910. — 3.

111796. — ANSALDO GIO. ARMSTRONG e C.o SOCIETA' ANONIMA ITALIANA, a Genova: Arganello elettrico ed a mano. (*Prolungamento della privativa* 73311). — 3.9.1910. — 3.

113681. — COMPAGNIA ITALIANA WESTINGHOUSE DEI FRENI, a Torino; Innovazioni nei regolatori per pompe comandate elettricamente. — 26.11.1910. — 15.

la trasmissione di un ritratto richiese 40 minuti primi, col moderno apparecchio se ne richiedono sei.

10.° *Bussola Hertziana.* — Ideata da Bellini e Tosi essa permette di determinare la direzione di una invisibile stazione radiotelegrafica ad una distanza di 100 e più km. Tale apparecchio dà modo alle navi vicine alla costa, di conoscere la loro posizione esatta in tempo di nebbia.

11.° *Arco cantante Duddel.* — Se in derivazione su di un arco voltaico si pone un microfono con un condensatore, parlando innanzi al microfono, le correnti microtelefoniche producono la vibrazione della massa gassosa dell'arco, che riproduce così il suono prodotto dinnanzi al microfono stesso.

Esperienze di Hertz. — Le onde hertziane emesse da un piccolo oscillatore vengono inviate in una determinata direzione da uno specchio parabolico e dopo essere raccolte da un altro specchio, investono un coherer e mettono così in moto una suoneria elettrica.

Telefoni alto parlanti. — Sono della ditta Lorentz e per mezzo di tali telefoni la voce viene riprodotta con tale intensità da essere sentita in un ambiente grandissimo, da un gran numero di persone.

12.° *Telegrafia senza fili* — Guglielmo Marconi ha presentato in questo stand tutti gli apparecchi di telegrafia senza fili dai primitivi ai più moderni: sintonico, coherer e detector, apparecchi di misura come il cimometro, il decrimetro, l'ondometro, ecc., e una stazione radiotelegrafica per marina mercantile.

13.° *Radio.* — Il dott. Tonta presenta una capsula contenente composti di radio e ne dimostra con opportune esperienze le principali proprietà.

Cimelî. — Oscillatore Righi — Anello Pacinotti — Coherers di G. Marconi nelle tre espe-

114168. — RICCIARDI ALBERTO, a Bari: Giunto di sicurezza per filo conduttore di tramvie elettriche. — 28.1.1911. — 1.

113711. — REGINA VITO, a Grumo Appula (Bari): Telegrafo subacqueo senza cavi. — 2.12.1910. — 3.

114078. — PANICIANO GIUSEPPE, a Mazzara del Vallo (Trapani): Motore magnetico o elettromagnetico. — 3.1.1911. — 2.

113901. — SIEMENS E HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT, a Berlino: Meccanismo per la manovra a distanza di oggetti di qualsiasi specie. — 23.12.1910. — 10.

113791. — TORRE PIETRO, a Genova: Registratore automagnetico per contatori elettrici. — 23.12.1910. — 1.

113692. — WANISCH GUILLAUME, a Budapest: Dispositif de connexion téléphonique automatique. — 28.11.1910. — 6.

113730. — WILDERMAN MEYER, a Londra: Dispositif pour cellules électrolytiques, employées dans l'électrolyse des sels alcalins. (*Rivendicazione di priorità dal 22 dicembre* 1909). — 3.12.1910. — 15.

114141. — TEPINS ALEXANDRE, a Parigi: Fusil à cartouches à amorçage électrique. — 27.12.1910. — 6.

113736. — MUELLER EDUARD, a Vienna: Dispositif protecteur contre l'incendie pour locaux traversés par des canalisations électriques. (*Rivendicazione di priorità dal* 3 *agosto* 1910). — 5.12.1910. — 6.

107306. — SOCIETA' ANONIMA FULGOR, a Genova: Lampada elettrica ad incandescenza a filamento metallico con sostegni elastici compensanti che permettono di disporre i filamenti in modo da aumentare il rendimento luminoso e di tenerli tesi indipendentemente dalla posizione della lampada stessa. — 29.1.1910. — 3.

114039. — NIGHTINGALL VICTOR, a Melbourne Victoria (Australia): Perfezionamenti negli apparecchi di cucina e riscaldatori elettrici. — 31.12.1910. — 6.

113859. — WITZKE WALDEMAR, a Woldenberg (Germania): Bastone da passeggio con lampadina elettrica, cannocchiale e bussola. — 17.12.1910. — 1.

rienze del 1895 ed il 1° detector magnetico usato a bordo della R. nave « Carlo Alberto » nel 1902 — Lampade eterne di Curie — apparecchio di piombo con cui Curie ricercò i primi minerali radiferi.

14.° *Esperienze di Poulsen.* — Telegrafono. — È l'apparecchio che registra le conversazioni telefoniche per riprodurle dopo qualsiasi tempo quante volte si vuole.

Generatore di onde elettriche continue. — È un arco elettrico che in speciali condizioni di funzionamento genera onde elettriche adatte alla telegrafia e telefonia senza fili; col sistema Poulsen l'energia in giuoco è tale da far accendere a distanza tubi a vuoto e lampade elettriche, e più ancora da produrre l'accensione di un arco voltaico tra due carboni tenuti da due persone le quali vengono in tal modo attraversate dalla corrente ad alta frequenza senza risentirsene.

Un lusinghiero successo.

La Ditta R. Wolf di Magdeburg Buckau (Germania) che può essere considerata come la fondatrice e la prima rappresentante della sviluppatissima industria tedesca delle locomobili e semifisse a vapore surriscaldato, venne recentemente premiata a Torino con tre Grands Prix ed a Dresda con un Grand Prix, oltre all'aver ottenuto pure nell'anno in corso le più alte onorificenze a Roubaix, Budapest, Omsk, Crefeld, Schweidnitz.

Le riforme all'ordinamento delle Società per azioni.

Fra i temi posti nel programma del VII Congresso giuridico nazionale, che ebbe luogo in Roma in ottobre, fu quello concernente « una più efficace disciplina giuridica delle Società per azioni ». Il prof. Navarrini, relatore sul tema, svolse le seguenti proposte di riforma, come quelle che a suo avviso possono dirsi fondamentali, e in intima corrispondenza ai bisogni vivi della pratica:

a) ammettere e regolare l'intervento *attivo* del Ministero d'agricoltura, industria e commercio, diretto a far revocare i decreti di Tribunale che avessero approvato atti contrarii alla legge: stabilendo all'uopo un *termine*, oltre il quale detto intervento (che dovrebbe svolgersi in sede contenziosa) non fosse più ammissibile, per non lasciar troppo a lungo in sospeso le sorti delle Società. Così si disciplinerebbe utilmente l'azione del Ministero: mentre oggi accade assai spesso che questo, pur non potendo direttamente intervenire per far revocare i decreti, opponga agli stessi una resistenza passiva affatto illegale, non dando debitamente corso alle volute pubblicazioni;

b) chiarire la condizione giuridica delle *Società irregolari*, rispetto alle quali, come è noto, si versa oggi, sì nella dottrina che nella pratica, in un *caos* d'incertezze;

c) disciplinare meglio i *diritti dei promotori*: da un lato vietando che questi si assicurino diritti di preferenza, e stabilendo che il loro concorso sugli utili netti debba sempre cedere il passo alla corresponsione del 6 per cento agli azionisti; e non si estenda agli utili derivanti da aumenti di capitale; d'altro lato però consentendo ai promotori stessi di concorrere agli utili per una durata maggiore di quella oggi concessa, e cioè anche oltre il periodo iniziale della società, nel quale è meno presumibile che si verifichino utili;

d) regolare meglio la forma di costituzione cosidetta *simultanea*, che oggi è diventata la normale, mentre invece il Codice si riferisce in particolare alla forma per pubblica sottoscrizione. In ispecie, fissare il principio che, nella costituzione simultanea, tutti i sottoscrittori dell'atto costitutivo devono venir considerati come *promotori*;

e) per evitare abusi da parte di coloro che fanno conferimenti in natura, imporre che le azioni date in corrispettivo di tali conferimenti rimangano per un certo periodo di tempo *nomi-*

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5083. COMUNE DI CERIGNOLA. È aperto concorso per il posto di Direttore dell'Azienda elettrica municipalizzata. I concorrenti dovranno far pervenire alla segreteria comunale, non più tardi delle 12 ant. del 12 dicembre p. v., la domanda corredata dai seguenti documenti:

a) atto di nascita, da cui risulti che il concorrente ha superato i 21 anni di età;

b) certificato penale;

c) certificato di cittadinanza;

d) certificato di sana e robusta costituzione fisica;

e) certificato di buona condotta morale e politica, rilasciato dal Sindaco di ultima dimora;

f) laurea d'ingegnere o certificato di avere seguito un corso di elettrotecnica. In entrambi i casi, di essere stato, almeno per un anno, addetto lodevolmente alla gestione di un impianto elettrico.

In mancanza dei suddetti titoli, il concorrente può presentare altri titoli di cultura superiore o il diploma almeno di perito elettrotecnico, rilasciato da una scuola industriale ed avere lodevolmente diretto per almeno 4 anni un'azienda elettrica di una città non inferiore a 20 mila abitanti. Oltre i suddetti titoli, gli aspiranti potranno esibire tutti gli altri atti a dimostrare la loro capacità e perizia in materia. I documenti di cui alle lettere b, c, d, e, debbono essere di data non anteriore a tre mesi dalla pubblicazione del presente avviso. Il Comune si riserba il diritto di sceglierе nella graduatoria, che sarà compilata d'apposita Commissione.

L'eletto ha diritto allo stipendio di lire 4000 annue, da corrispondersi a rate mensili posticipate, il tre per cento sugli utili netti annuali ed alloggio in officina, questo mancando, all'indennità annua di lire 500.

Prima di essere assunto in servizio, l'eletto dovrà prestare, nelle forme stabilite dalla legge 29 giugno 1902 n. 281 su la riscossione delle imposte dirette, la cauzione di L. 4000. I diritti e doveri del Direttore sono quelli previsti dalla legge 19 marzo 1903 n. 103, dal regolamento generale 10 marzo 1904 n. 108 su l'assunzione dei pubblici servizi e del regolamento speciale in vigore.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero, pratico disegno, montaggio, funzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare; A - Maqueda 407 - Palermo.

1132. OSSATURE METALLICHE costituenti le gallerie delle macchine, dell'elettricità e della Sezione Inglese all'Esposizione di Torino, vendonsi a lotti dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano. Rivolgersi alla Direzione della Società stessa in Torino, via Genova, 28.

1133. TECNICO Elettricista attualmente direttore importante impianto cerca ugual posto migliorare condizione finanziaria. Miti pretese. — Offerte a H 1131 « Rivista Tecnica Elettricità » - Milano, Corso Magenta, 31.

1134. INGEGNERE Elettricista (Montefiore) - pratica quattriennio progettista, montaggi, preventivi, costruzioni, impianti altissime tensioni continue alternate, forza, luce, trazione, cerca migliorare, disposto versare cauzione recarsi ovunque. - Offerte Biglietto o 1721 G. P. - Génève.

1135. ELETTROTECNICO pratico montaggio macchine, linee, quadri alto e basso potenziale con cognizioni tecniche, desiderando migliorare cerca posto anche estero. - Offerte a: Ravera Enrico - Ivrea.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

native e non *negoziabili* — come trovasi già stabilito da talune legislazioni estere;

f) riformare le disposizioni concernenti la *responsabilità degli amministratori*; in ispecie facilitando ai soci la denuncia delle irregolarità, allargando l'esame da affidarsi ai Commissari nominati dal Tribunale, imponendo la cauzione anche al direttore, e limitando in quest'ultimo, che di fatto ha in mano le sorti dell'azienda sociale, il diritto d'esplicare all'infuori di essa la sua attività;

g) regolare meglio le *assemblee*: e così stabilire per le più gravi deliberazioni modificatrici del contratto sociale, una maggioranza alla quale gli statuti non possono derogare; dichiarare illegittime le deleghe fatte al Consiglio di amministrazione di compiere tali modifiche; disciplinare più compiutamente l'azione d'impugnativa delle deliberazioni illegali, in ispecie, con l'apporre un termine al suo esercizio e con l'impedire di moltiplicarsi di azioni consimili, ecc.;

h) disciplinare meglio la materia delle obbligazioni, e stabilire un sistema di protezione per gli obbligazionisti, affinchè possano efficacemente, senza intralcio della gestione sociale, provvedere ai loro interessi;

i) infine, stabilire più precise norme per la compilazione del *bilancio*; accelerare la formazione delle *riserve*, aumentandone la quota annuale ed elevandone l'ammontare legale ad un quarto del capitale sociale; prescrivere che il *sopraprezzo* delle azioni di nuova emissione vada sempre alla riserva finchè non sia raggiunto tal limite, ecc.

Dopo il prof. Navarrini, prese la parola il professore Vivante: il quale cominciò col deplorare che progetti di riforma elaboratissimi, da tempo condotti a compimento nel nostro paese, rimangano da anni ed anni sepolti negli archivi ministeriali; mentre legislazioni estere li prendono a modello, sicchè accadrà forse in avvenire ch'essi frutto esclusivo di studi nostri, ci ritor-

nino, dopo deplorevoli indugi, con marca straniera.

Plaudendo a questi concetti, il Congresso ha votato un ordine del giorno, nel quale, accogliendo le proposte presentate dal prof. Navarrini, si fa voto che sia sollecitamente portato in discussione il disegno di legge Luzzatti, riassumente la lunga elaborazione scientifica e pratica della materia; che venga istituito uno speciale organo, nella persona di un giudice annualmente delegato per garantire l'osservanza delle vecchie e delle nuove disposizioni, che, infine, sia provveduto dallo Stato a organizzare un sistema tributario meno oppressivo, più conforme alle esigenze dell'economia nazionale, e allo stesso ben inteso interesse dell'erario.

Il mercato siderurgico mondiale.

Dagli Stati Uniti si ha che si è verificata negli ultimi giorni una domanda leggermente migliore per la ghisa e per il ferro di fonderia. Si fa poco invece nei ferri per acciaio. Le prospettive per i materiali finiti sono un poco più incoraggianti, malgrado che la produzione presente sia a livello con la richiesta. Attive le industrie meccaniche e i cantieri. Si nota con compiacenza che le ferrovie fanno costruire carri in maggior numero.

In Germania le continue proroghe alle vendite della ghisa hanno fatto nascere il sospetto che le cose non vadano così tranquille nelle file del Sindacato della ghisa come dapprima si pensava. Si afferma siano sorti dissensi fra i gruppi dell'Assia e della Lorena-Lussemburgo. Per ora i nuovi negoziati per la costituzione del ferro in barre hanno avuto così scarsi risultati come i precedenti. Alla prossima adunanza del Sindacato dell'acciaio saranno rinnovate le istanze per ottenere un aumento nelle quote di partecipazione, pretendendosi da parecchi che la domanda del consumo sia tale da giustificare un aumento di produzione. E in verità l'attività industriale in Germania è buona. La produzione totale della ghisa fu in settembre di 1,250,702 tonn. contro

1,284,302 in agosto e tonn. 1,223,477 tonn. in settembre 1910.

Nel Belgio l'industria è occupatissima; e non accetta più ordinazioni per consegna nell'anno corrente.

In Inghilterra si ebbe di nuovo una settimana pesante nella ghisa per contanti a Middlesbrough con tendenza irregolare nei prezzi fra 46 e 46.5 scellini per tonnellata. Le spedizioni, che erano al principio del mese cattive, poi hanno migliorato; e dal 1° all'11 ottobre raggiunsero le 31,155 tonnellate contro tonnellate 37,633 nel corrispondente periodo del mese passato. Gli stocks Connal si sono ridotti nella prima decade di 4985 tonnellate, contro una diminuzione di 4216 tonnellate nello stesso periodo dell'altro mese. Il totale ora è a 588,419 tonn. L'industria qua e là ottiene dei miglioramenti nei prezzi ed è abbastanza bene occupata; cosicchè l'Inghilterra tiene una posizione intermedia fra il Belgio ottimo e la Germania buona da un lato e gli Stati Uniti incerti e preoccupati dall'altro.

I tram elettrici a Novara.

Anche Novara sta per avere i suoi trams elettrici, come già da molto tempo funzionano in altre città di minore importanza. Una Società elettrica ha predisposto le cose ed i piani in modo da dar affidamento per la riuscita; anzi a giorni verrà inoltrata al Comune la domanda.

Il Comune concorrerebbe con un contributo e sarebbe a suo tempo interessato nei profitti.

Il Congresso degli ingegneri ferroviari.

Sotto la presidenza dell'ing. Crosa, nel Congresso internazionale degli ingegneri ferroviari, l'ing. Lanino ha parlato della concessione delle ferrovie all'industria privata, ma data l'importanza del tema, la discussione di esso fu rinviata ad una speciale seduta del Collegio degli Ingegneri. Indi si passò al tema: « Insegnamento

professionale dell'ingegnere ferroviario ». Dopo lunga discussione alla quale parteciparono molti congressisti fu approvato un ordine del giorno dell'on. Ancona il quale propone che si facciano voti perchè sorga presto in seno alle ferrovie dello Stato la preconizzata istituzione professionale che, svolgendosi nello stesso ambiente ferroviario ed in contatto con l'esercizio, darà ai nuovi ingegneri ferroviari rapidamente e nelle migliori condizioni la cultura complementare e speciale atta a renderli efficaci nelle loro delicate funzioni direttive.

Quindi l'ing. Novak propose e l'assemblea approvò che venga istituito, con sede a Roma, un comitato permanente dei Congressi internazionali degli ingegneri ferroviari. L'approvazione pratica della proposta sarà deferita al Collegio degli ingegneri ferroviari.

La tassa sulla luce respinta in Francia.

La Commissione del bilancio ha approvato alcune modificazioni di forma relative al tasso sulle operazioni a termine nelle borse di commercio. La commissione ha poi respinto la tassa sulla luce e sui relativi apparecchi.

La nuova ferrovia Monza-Besana-Molteno.

Questa nuova ferrovia lunga 30 chilometri traversa una delle plaghe più pittoresche e industri della Brianza, collegando le diverse borgate con sei coppie di treni.

Ideatore tecnico fu il compianto ing. Camisasca; si successero nella direzione dei lavori gli ing. Carlo Ferrario e comm. Barzanò.

Si impiegarono 4 anni nella costruzione che comprende numerose opere d'arte: acquedotti e passaggi e fra questi un ponte sul Lambro, dieci stazioni.

Il materiale rotabile è tutto fornito dall'industria nazionale.

La ferrovia Monza-Besana-Molteno si prefigge lo scopo di integrare le comunicazioni della fer-

rovia di Stato. Il servizio viene esercito dalla Ferrovia Nord.

L'importanza di questa ferrovia poi è notevole anche perchè in seguito essa si innesterà con la linea ferroviaria Como-Lecco che darà rapide comunicazioni con questi due capoluoghi.

L'andamento delle ferrovie svizzere nel 1910.

Un rapporto federale dà notizia dell'andamento delle ferrovie svizzere nel 1910: relativamente alla *Gottardbahn*, rileviamo che la Commissione di periti nominata dal Tribunale federale per esaminare se ed in qual misura gli impianti ed il materiale della Gottardbahn corrispondessero alla condizione di riscatto di trovarsi cioè al momento del passaggio alle Ferrovie Federali al 1° maggio 1909 in istato soddisfacente sotto ogni rapporto, ha concluso che le ferrovie federali dovrebbero sostenere una spesa effettiva di 2,773,000 fr. per mettere la linea nelle condizioni tecniche volute. L'amministrazione federale, che aveva chiesto alla Società del Gottardo 42,878,000 fr. trovando insufficienti le conclusioni dei periti domandò la nomina di una Commissione arbitrale perchè la costruzione del 2° binario Giubiasco-Chiasso, del binario di scambio Lucerna-Meggen, la correzione del Ticino, la ricostruzione delle stazioni di Bellinzona, Lugano, Chiasso e Lucerna fossero calcolate come spese indispensabili a porre la linea in stato soddisfacente. Il processo relativo si è svolto nel giugno scorso innanzi al Tribunale federale e le due parti sono venute ad una transazione.

Circa le linee d'accesso al Sempione, dopo l'entrata in vigore della convenzione franco-svizzera, vennero elaborati i progetti definitivi di costruzione per le linee Frasne-Vallorbe e Münster-Greachen.

Per il traforo delle Alpi orientali il rapporto conferma che il Consiglio federale ritiene non opportuna la presentazione all'assemblea federale di conclusioni in merito alle domande di concessione per il traforo delle Alpi orientali prima

che sia definita la questione della nuova convenzione internazionale relativa al riscatto del Gottardo.

Alla fine del 1910 erano in vigore 117 concessioni. Durante l'anno si trovarono in costruzione 45 linee o tronchi; per 19 di questi la costruzione venne iniziata durante l'anno. La lunghezza totale delle nuove linee aperte all'esercizio è di 138 chilometri. Di questi non meno di 59 chilometri si trovano in galleria e 12 chilometri su ponti di oltre 10 m. di lunghezza.

La lunghezza totale delle linee ferroviarie svizzere in esercizio era alla fine del 1910 di chilometri 2,410,065; a queste si aggiungono chilometri 68,794 di ferrovie estere in territorio svizzero, con un totale cioè di km. 2,478,859 linee principali in esercizio.

Le linee secondarie erano così costituite: *a*) linee ad adesione a scartamento normale chilometri 1,090,304; *b*) linee ad adesione a scartamento ridotto km. 1905,203; *c*) linee a cremagliera chilometri 96,439; *d*) tramways km. 412,639; *e*) funicolari km. 38,256; totale chilometri 2,732,841.

Deducendo i tronchi che passano su territorio estero e le lunghezze dei tronchi comuni a due diverse linee si ha un totale generale di chilometri 5,061,487 dei quali 736,166 a doppio binario.

Le interruzioni di servizio furono relativamente molto numerose in seguito a frane, inondazioni; non si ebbero però a lamentare in queste interruzioni infortuni alle persone.

La Svizzera possiede 1345 locomotive per ferrovie a scartamento normale, 178 per ferrovie a scartamento ridotto, 88 per ferrovie a cremagliera, 6 per tramways. Totale 1617 locomotive di cui 53 per trazione elettrica. Le vetture passeggieri per ferrovie a scartamento normale sono 3662 con 181,396 posti; per ferrovie a scartamento ridotto 829 con 31,329 posti; per ferrovie a cremagliera 144 con 6877 posti; per tramways 1010 vetture con 34,854 posti; per funicolari 94 con 3662 posti. Totale 5739 vetture

con 258,098 posti di cui 985 vetture con 35,917 posti per trazione elettrica.

I furgoni postali sono 135 a due assi a scartamento normale, 179 a tre assi a scartamento normale, 15 a due assi a scartamento ridotto, 4 a tre assi a scartamento ridotto: in totale 334. I bagagliai per ferrovie principali e secondarie a scartamento normale sono 817; per ferrovie secondarie e diverse 139: in totale 956. I carri merci per ferrovie principali a scartamento normale 16,013; ferrovie diverse secondarie 1544; in totale 17557 carri.

Delle locomotive 593 e cioè il 37,9 % del totale sono munite di apparecchi fumivori: 120 locomotive sono a vapore surriscaldato. L'illuminazione in 402 vetture è a petrolio (11,0 %); in 522 a gas (14,2 %), in 2738 elettrica (74,8 %). Tutte le nuove vetture delle ferrovie principali e secondarie avranno illuminazione elettrica.

La produzione del tungsteno nel 1910.

Il *The Mining World* ha dato recentemente le cifre della produzione annua del tungsteno per il passato anno ad ottenere il quale si trattarono di minerale tungstenico (contenente almeno il 60 % della sostanza) 6000 tonn.

Le regioni donde proviene questo minerale sono molto limitate; il Commowealth australiano dà oltre la metà del minerale impiegato nel mondo e gli Stati Uniti americani danno circa 2000 tonnellate mentre poche altre zone dànno una residua piccola parte.

Nella Spagna, Portogallo, Francia, Rodesia, ecc., si ottengono ancora delle modeste quantità di prodotto che vanno però perdendo valore di fronte ai grandi giacimenti australiani. Si noti che soltanto una parte viene impiegata per le lampade a filamento, mentre sono in grande aumento altri impieghi nella preparazione di metalli, talchè il prodotto si presenta sul mercato mondiale in quantità insufficiente per la domanda e il prezzo di 8 lire il kilo va sorpassandosi rapidamente. Per dare una idea del consumo in

rapporto alle lampade si pensi soltanto che una tonnellata di tungsteno è sufficiente per 18 milioni di lampade.

In natura il prodotto si presenta diversamente: ad esempio le miniere del Colorado dànno della ferberite che è un tungstato di ferro che si incontra in sottili vene di quarzo incluse nel massivo di gneis e di porfiro. Invece la scheelite della California è un tungstato di calcio che forma vene sottili in una ganga di quarzo di calcite o di granito.

"Fulgor" Società anonima di elettricità.

(Capitale L. 37.500)

Presenti o rappresentate 3860 azioni si tenne nella sede di Genova l'assemblea generale ordinaria e straordinaria degli azionisti di questa anonima sedente in Genova e con stabilimento in Novi Ligure.

Venne anzitutto letta la relazione del Consiglio che si riferisce all'esercizio chiuso al 30 giugno 1911 con una nuova perdita di L. 11 mila 043,13, dovuta principalmente al fatto che venne attraversato il periodo più inattivo e difficile per l'azienda, alla mancanza di capitale circolante ed ai vari fallimenti verificatisi, per cui venne compromessa una parte dell'attivo della Società.

Il programma del Consiglio era la riduzione del valore nominale delle azioni a cinque lire, la conversione del debito verso i privati di circa 115,000 in capitale azionario, la sottoscrizione di nuovo capitale per 60.000.

Il primo punto di riduzione di valore delle azioni venne ottenuto, il secondo quasi raggiunto, perchè la maggior parte dei creditori aderirono alla conversione, ma non fu raggiunto il capitale richiesto. Si raggiunse soltanto la cifra di L. 20,500 che sono insufficienti per il profittevole andamento della società.

Perciò il Consiglio propone lo scioglimento della società e la sua messa in liquidazione.

Il bilancio reca:

Attivo: Cassa 1382; effetti da esigere lire 2111.55; crediti verso clienti 40,130.86; cauzioni per forniture 10,381; materie prime 17 mila 709; magazzeno lampade 42,172.08; a filamento metallico 2079.02; in deposito presso terzi 3643.85; macchinario 63,412.95; spese di impianto 50,000; debitori per titoli in deposito 42,000; merce in lavorazione 3814.71; perdita a pareggio 11,043.13; totale 291,112.27.

Passivo: Capitale 37,500; debiti verso fornitori 20,309.34; verso correntisti 118,893.78; diversi L. 33,217.04; effetti da pagare L. 38 mila 362.87; dividendi arretrati 829.24; creditori per titoli in deposito 42,000.

L'assemblea, dopo breve discussione approvò la relazione del Consiglio ed il bilancio presentato, ed in via straordinaria approvò lo scioglimento anticipato e la messa in liquidazione della società, designando a liquidatori i signori: Pietro Merzagora, prof. Nicolò Corsanego ed ingegnere Francesco Costa-Staricco.

Procedutosi alla nomina del collegio sindacale risultò confermato nelle persone dei signori: avvocato Carlo Raimondo, prof. Giuseppe Onesti, Umberto Scortezzini effettivi; avv. Enrico Ginocchi ed avv. Giuseppe Dellepiane, supplenti.

Forze idrauliche del Moncenisio - Torino.

Nella sede sociale in Torino, venne tenuta l'assemblea ordinaria di questa Anonima, presenti o rappresentati 17 azionisti portatori di complessive azioni n. 34,935 delle 50,000 che costituiscono il capitale sociale.

L'assemblea prendeva atto con soddisfazione della relazione del Consiglio che dava conto del sempre maggior sviluppo dell'azienda e particolarmente dei nuovi lavori, oramai prossimi a compimento, per l'utilizzazione del salto fra l'altipiano del Moncenisio e quello sottostante, e cioè del progredire dei lavori per la costruzione di una terza centrale idroelettrica destinata alla produzione di altri 1700 cavalli di potenza.

Approvava quindi all'unanimità le risultanze del bilancio, chiudentesi con un utile netto, dopo passate L. 90,000 ad ammortamento degli impianti, di L. 385,166.36, che permette anche quest'anno la distribuzione agli azionisti di un dividendo del 5 per cento sul capitale sociale.

Successivamente l'assemblea nominava a sindaci effettivi i signori avv. Giuseppe Boggio, cav. Federico Wehner e Carlo Alberto Burckardt. In conseguenza il Consiglio di amministrazione rimane così composto: Consiglieri: Balzarotti comm. Federico Ettore, Koechlin ing. René, De Benedetti ing. Emilio, Noyer cav. Edoardo, Respinger ing. Emilio; Sindaci effettivi: Boggio avv. Giuseppe, Wehner cav. Federico, Burckhardt Carlo Alberto; Sindaci supplenti: Segre Guido, Porazzi cav. rag. Enrico.

Società Astese di elettricità. - Asti.

Nella sede della Società delle Forze idrauliche del Moncenisio in Torino, si è tenuta l'assemblea ordinaria della Società Astese di Elettricità che ha sede in Asti.

Erano presenti azionisti rappresentanti in proprio o per delegazione n. 1849 azioni.

L'assemblea ha approvato la relazione del Consiglio d'amministrazione ed il bilancio, ed ha proceduto alle nomine, restando il Consiglio così composto: Amministratori: ing. Emilio De Benedetti, ing. René Koechlin, ing. Emilio Respinger, Cesare Hofer e Ugo Hofer; Sindaci effettivi: avv. Ceca Eugenio, rag. Sparvieri P. e rag. Marzocchi Rodolfo; Sindaci supplenti Testa rag. Gustavo e Wener cav. Federico.

Stabilimento metallurgico ligure. - Genova.

Si tenne nella sede di Genova l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima. Presiedeva il cav. Hanry Calame, ed erano rappresentate 12,645 delle 20,000 azioni sociali.

Venne anzitutto letta la relazione del Consiglio d'amministrazione che si riferisce all'esercizio

chiuso al 31 luglio 1911. In essa vien fatto osservare che anche quest'anno le condizioni del mercato siderurgico sono state poco favorevoli per un lavoro veramente proficuo. La depressione dei grandi mercati regolatori dei prezzi del ferro, accentuata maggiormente in tutto il 1910 e parte del 1911, non ha potuto non ripercuotersi anche sul mercato siderurgico nazionale. La prospettiva poi di una sovraproduzione e la lotta sempre più acuta di concorrenza provocata all'interno dall'ognor crescente conflitto di interessi dei vari produttori nazionali, ed alimentata all'estero dai premi di esportazione largiti dai Sindacati dei produttori tendenti ad annullare l'efficacia dei dazi protettivi, tutto ha contribuito a ridurre ancor più i ristretti margini di profitti.

Per ovviare a questo comune disagio, aggiunge la relazione, gli industriali metallurgici sono addivenuti ad un'intesa colla formazione di una Società « Ferro e acciaio » di Milano, cui è stato affidato per un certo periodo di tempo la vendita dei laminati, ed essa svolgerà il suo mandato con giusti criteri di ripartizione di lavoro.

Inoltre la Società ha concluso un altro accordo con un gruppo industriale per la cessione della quota di lavoro assegnata allo stabilimento sociale di Bolzaneto, con un congruo compenso annuo.

Dell'utile netto di L. 96,561.86 propone questo riparto: 6 per cento alla riserva, L. 5640.86; al Consiglio 8 per cento, L. 7069.90; agli azionisti in ragione di L. 4 per azione, L. 80,000; a nuovo L. 3851.11.

Per il precedente esercizio era stato distribuito un dividendo di L. 5 per azione.

L'assemblea, udita la relazione dei Sindaci, approvò la relazione del Consiglio, il bilancio presentato ed il proposto riporto degli utili netti.

Il bilancio approvato reca:

Attivo: Terreni fabbricati, macchine, attrezzi L. 2,104,807.66; materie prime a magazzino 518,064; prodotti a magazzino 879,210.60; articoli e materiali diversi a magazzino 5751; mer-

ce viaggiante 32,113.15; merce in deposito presso terzi 11,184.52; combustibile L. 5416; scorte diverse 26,209.67; mobili 1; cassa 7824.46; effetti da esigere 5399.55; effetti in sofferenza 1; debitori diversi 817,560.89; debitori per cauzioni in contanti 280; titoli in deposito presso terzi 10,325.60; partecipazioni ed interessenze 8595; risconti attivi 8429.98; Società Bancaria Italiana deposito amministratori 250,000. Totale lire 4,691,164.08.

Passivo: Creditori L. 1,854,521.36; effetti da pagare 433,122.60; azionisti conto dividendi 2275; risconti passivi L. 8613.40; amministratori conto cauzioni 250,000; capitale sociale 2 milioni; riserva 46,069.86; utile netto 96,561.86.

Procedutosi quindi alla nomina delle cariche sociali risultarono eletti amministratori i signori: cav. Alessandro Cerruti e Adolfo Galliani.

A sindaci vennero confermati i signori: cav. Giuseppe Bucchetti, dott. Arnaldo Aonzo, Giovanni Alvisi, effettivi; Arturo Marsano, Giuseppe Rossi, supplenti.

Alti Forni, Fonderie e Acciaierie di Piombino.

Si è tenuta l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa società presenti 18 azionisti portatori e rappresentanti 53,177 azioni.

Venne approvato ad unanimità il bilancio al 30 giugno scorso e le relazioni degli amministratori, stabilendo di portare a nuovo l'utile netto dell'esercizio.

Il bilancio approvato presenta le seguenti risultanze:

Attivo: Terreni, Fabbricati per uso civile e concessioni L. 6,359,598.03; Alti Forni, fonderie, acciaierie, laminatoi, cementeria, officine meccaniche, fabbricati industriali, ponti a mare, darsena, impianti di forza e di discarica, trasporti aerei, ecc. 31,519,395.53; Macchine arnesi, attrezzature, cilindri e vari 4,877,584.61; Locomotive, materiale rotabile e ferrovie 1,913,860.24; Mobili, arredi di laboratorio chimico, Infermerie, Ufficio tecnico, ecc. 206,510.31; Cassa 16

mila 650.26; Titoli di proprietà, cointeressenza e portafoglio 2,944,747.78;

Materie prime, approvvigionamenti e prodotti al netto di anticipazioni 9,289,800,57; Debitori per forniture e conti correnti vari 4,685,927.77; Anticipazioni ai fornitori, lavori in corso e vari 4,028,423.36; Azionisti a saldo versamento azioni 1,950,000; Spese per emissioni obbligazioni 604,496.52; Spese a ripartire a carico esercizio avvenire 217,948.67; Conti d'ordine attivi: azioni degli amministratori 728,000; Debitori per spese ed interessi di competenza esercizio avvenire 1,001,568.95; Cauzioni presso terzi 1 milione 935,928.76; Debitori per cambiali a rinnovo 660,000; Titoli presso i banchieri L. 1,950,000; Totale L. 78,345,541.36.

Passivo: Capitale azioni (N. 160,500 azioni a L. 130) L. 20,865,000; Eccedenza capitale 51,000; Obbligazioni (autorizzate n. 36,000, estratte 412, da collocare 7900, in circolazione n. 27,888) L. 13,944,000; Riserva statutaria 93,116.11; Riserva straordinaria 876,858.24; Utile indiviso 840,772.20; Prestiti a lunga scadenza 18,159,918.87; Banche e Banchieri 7 milioni 674,658.69; Fornitori diversi 5,088,024.34; Conti d'ordine passivi: Cauzioni degli amministratori 728,000; Creditori per spese e interessi non ancora scaduti 1,001,568.95; Creditori per titoli in garanzia 1,935,928.76; Cambiali in garanzia L. 1,465,800; Cambiali a rinnovo 650 mila; Banchieri, conto titoli 3,950,000; Utile netto dell'esercizio 1,020,895.20; Totale 78 milioni 345,541. 36.

La relazione del Consiglio di amministrazione dice che l'esercizio chiuso al 30 giugno scorso segna un notevole progresso nella vita della industria sociale.

Dopo aver definitivamente superato le grandi difficoltà della messa in marcia, lo stabilimento ha gradualmente realizzato dei progressi sensibili nella produzione, tanto riguardo alla qualità che alla quantità dei prodotti, mediante una

utilizzazione più razionale e completa degli impianti e una mano d'opera più curata e meglio istruita. In tal modo la produzione, che nei primi mesi dell'esercizio era ancora debole in paragone dell'importanza dello stabilimento, si è notevolmente accresciuta nel corso dell'esercizio, e si è quasi raddoppiata durante gli ultimi mesi.

Tali resultati sono ancora suscettibili di miglioramento in avvenire, quando l'ultima parte dei lavori in corso di esecuzione sarà terminata.

Questi impianti — prosegue la relazione — basati sulla utilizzazione completa delle nostre ghise allo stato liquido, e dei gas degli altiforni, avranno per scopo di ottenere una produzione sempre piu economica e di regolarizzare la qualità dei prodotti. Noi abbiamo cominciato la costruzione di un terzo Alto Forno con relativi apparecchi Cowper, Batteria di forni a coke e Caldaie alimentate dai gas. La nostra acciaieria avrà così a sua disposizione la quantità di ghisa liquida necessaria per una marcia senza rottami, e d'altra parte la maggiore quantità di energia, di cui disporremo, permetterà di sopprimere completamente il carbone che noi finora dobbiamo usare. Abbiamo inoltre completato l'Acciaieria con la costruzione di altri due grandi forni Martin Siemens di un modello assai opportunamente perfezionato per l'utilizzazione della ghisa liquida, forni che sono già da vari anni in attività ed hanno dato ottimo rendimento.

Così pure abbiamo migliorato e completato il laminatoio aggiungendo un treno medio ed aumentandone un altro, in modo da ottenere una più grande e proficua produzione di quei profili che maggiormente erano assorbiti dal mercato.

Del resto questo ha già da vario tempo apprezzato i nostri prodotti, e le forniture che noi abbiamo fatte alle Ferrovie di Stato, alla Marina, come pure alle varie Società di tramvie e alle aziende municipali sono state espletate con piena soddisfazione della clientela.

CONTROLLER

con e senza resistenza applicata

F. KLÖCKNER, Ingenieur

Köln-B-Bayenthal

Fabbrica Generale di reostati-regolatori e controller

Rappresentante Generale per l'ITALIA: S-37-3

Ing. SECONDO SACERDOTE, Milano - Via Solferino, 24

Protezioni delle Reti

contro le scariche atmosferiche, cariche statiche, e fenomeni di risonanza a mezzo dei S-36-N

Condensatori Moscicki

e le Valvole Giles

Batterie per telegrafia senza fili e relative applicazioni

Rappresentanti Generali per l'ITALIA:

Ing. L. MAGRINI & C. — Bergamo.

Ing. S. SACERDOTE — Milano - Via Solferino, 24

Batterie di Condensatori

Valvola Elettrica

SOCIETÀ ANONIMA FORNITURE ELETTRICHE

Società Anonima Forniture Elettriche

Capitale Sociale L. 600.000 - Interamente versato

Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7

Casella Postale - MILANO N. 11-64

FILIALI { FIRENZE Via Orivolo, 39 — GENOVA Via Consolazione, 7 R — TORINO Corso Oporto, 21

Importazione e deposito di materiale elettrico

LAMPADE AD INCANDESCENZA - CONDUTTORI ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE - VETRERIE COMUNI E DI LUSSO CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZE GENERALI PER L'ITALIA

Istrumenti di misura / Apparecchi per quadri { **Dr. PAUL MEYER A. G. - BERLINO**

VENDITA ESCLUSIVA per TUTTA l'ITALIA del materiale brevettato contro le frodi SECURITAS SECURITAS - Lampade-Portalampade-Commutatori - SECURITAS

VENDITA ESCLUSIVA PER L'ITALIA dei Limitatori di corrente brevetto "MAZZUCCONI"

S-III-I-N

Merce sempre pronta

D'altra parte abbiamo dovuto impiegare tutte le nostre energie per ottenere un miglior rendimento della mano d'opera. Questa, malgrado i numerosi operai e contromaestri stranieri che abbiamo fatti venire, essendo in gran parte formata da elementi della Maremma, regione essenzialmente agricola, non dava dei resultati abbastanza soddisfacenti.

Per selezionare i migliori elementi del personale, abbiamo dovuto vincere delle gravi difficoltà, e tra queste sopportare uno sciopero di circa due mesi, terminato con l'adozione di un nuovo e più energico regolamento per gli operai e con una sensibile diminuzione del personale.

Mentre abbiamo posto ogni cura nel dare un migliore assetto allo Stabilimento, non abbiamo tralasciato di occuparci nel modo più alacre di quell'importantissimo problema che era per noi l'approvvigionamento del minerale oltre quello che ci perveniva dall'Elba.

A tale riguardo ci piace comunicarvi che la Società Toscana d'Industrie Agricole Minerarie, nella quale siamo largamente interessati, ha completato l'acquisto della Miniera in Sardegna con altri numerosi permessi di ricerca nelle zone circostanti dove pure si è trovato ottimo minerale in quantità abbondante.

In pari tempo i nostri rapporti di amicizia che avevamo stabiliti con la Società Elba, esercente delle miniere Elbane, sono diventati sempre più intensi.

Con l'Elba e le altre principali Società Siderurgiche Italiane abbiamo avuto delle lunghe e difficili trattative, che hanno portato a un accordo industriale di grande importanza, nel quale la nostra Società ha ottenuto delle condizioni molto favorevoli.

Questo accordo mira anzitutto ad evitare l'accrescersi degli impianti e la creazione di nuovi stabilimenti siderurgici, mantenendo così la produzione in quei limiti segnati dal normale consumo del nostro paese.

Inoltre mira a disciplinare utilmente il lavoro fra i vari stabilimenti, attribuendo a ciascuno quelle lavorazioni che pel genere del macchinario e per la ubicazione del luogo di produzione, prossimo al centro di consumo, sono di maggior reddito.

La situazione creata da questi accordi darà dei resultati favorevoli, di cui risentiranno vantaggio tanto i produttori che la clientela.

Per rendere più facile l'esplicazione di questo programma abbiamo, in seguito alla vostra autorizzazione ,conferito alla Società Ilva il mandato irrevocabile di gerire per undici anni e mezzo il vostro stabilimento, come le hanno del pari dato mandato le Ferriere Italiane, la Società Siderurgica di Savona, la Metallurgica di Sestri e la Società Elba.

Per la sorveglianza degli interessi della vostra Società, vari posti le sono riservati nel Consiglio d'amministrazione, nel Comitato e nella Direzione della Società Ilva.

Mentre dal lato industriale il vostro Consiglio stabiliva questa sistemazione definitiva, esso ha in pari tempo provveduto alla stabilizzazione finanziaria della Società.

Allo scopo di ottenere tale sistemazione il capitale sociale è stato portato a L. 20,865,000 e il Consiglio si è occupato, dopo la chiusura dell'esercizio, della negoziazione delle obbligazioni di cui era stata autorizzata l'emissione.

La relazione esamina quindi le varie cifre del bilancio.

L'assemblea ha poi eletto:

Amministratori: Bernard cav. Giulio, Bondi comm. Angiolo, Bondi cav. Ippolito, Bandi cav. Max, Gulidi Matteo, Kossuth comm. ing. Teodoro, Le Gall Luigi Romano, Metayer cav. prof. Maurizio, Musatti cav. cap. Ettore, Olivetti avv. Giorgio, Spinola marchese Paolo e Paolo Alerano.

Sindaci effettivi: Avondo cavaliere ing. Allegro, Ghidiglia professor Carlo, Odero cavaliere Mario.

Sindaci supplenti: Grassi Eugenio, Pacifici Anselmo.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta
RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37
Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Villoresi, 3

SOMMARIO 1546

Volume XXXVII. 369 30 Novembre 1911 N. 1547

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

SETTIMANALE ILLUSTRATA — DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

Abbonamento annuo
ITALIA L. 15
ESTERO L. 25
MILANO
Corso Magenta 31
Telefono 24-37
Ogni Numero Cent. 50

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.—** per l'Italia; **L. 25.—** per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.—** e **L. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Ing. Cesare Della Salda. — Macchine dinamo elettriche e trasformatori statici — Sintesi generale e spiegazione del loro funzionamento. Un volume di 300 pagine 13 × 20 con 200 incisioni . . . . L. 3.—.

Edito dalla « Biblioteca di Elettricità » di Milano, via Berchet, 2.

Una pubblicazione alla quale non si potrà disconoscere una notevole utilità è questa dell'ing. Della Salda.

L'Autore si è domandato come finora non si sia pensato di raccogliere e concentrare tutte le idee tipiche esplicate nella realizzazione dei vari, numerosi tipi di macchinario elettrico, tralasciandone lo studio matematico e lo studio costruttivo-meccanico, e si è accinto a riempire questa lacuna della letteratura elettrotecnica.

I vantaggi di tale opera sono evidenti pensando come spesso nei giovani studenti tali idee fondamentali non vengono afferrate e valutate nel giusto modo, anche perchè la loro esposizione è fatta assieme alla trattazione analitica e grafica che distraggono l'attenzione del giovane e ne attenuano le facoltà riflessive. Giova far notare che tale sintesi di idee facilita notevolmente il riavvicinamento tra i vari tipi di macchinario e ne fa vedere i legami di parentelà. Essa ha porto occasione all'A. di stabilire con criteri chiari ed originali una classifica generale nella quale quelli vengono ad inquadrarsi.

Nella parte I l'A. fa un rapido riassunto della Elettrotecnica generale dando una preponderante importanza al concetto di energia, il cui largo uso, fatto nella esposizione dei fenomeni, è notevole in tutta la trattazione del libro. Nella parte II è esposta la sintesi del macchinario elettrico colla descrizione dei vari tipi.

Data la sua natura, questa pubblicazione giova, oltrechè allo studente, anche a chi voglia, senza addentrarsi a consultare le opere classiche complete, col minimo sforzo darsi ragione del funzionamento dei detti tipi.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

NB. - Non si dà corso alle ordinazioni non accompagnato dal relativo importo, nè si fanno spedizioni contro assegno.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . . L. 4.—

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impianti ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

HOSPITALIER E. — Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

C. VEROLE. — Elettrotermica — Il riscaldamento elettrico nell'economia domestica - Vol. di 170 pag. 15 × 23 con 152 figure . . L. 3.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro. di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.

H. PECHEUX. — Le lampade elettriche. - Volume francese di 180 pag. 12 × 19 con 38 figure e tabelle . . . . L. 4.—.

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco in 262 pagine 14 × 19 con 112 figure e diagrammi . . . . . . L. 5.—.

M. A. CLEAVES. — Energia luminosa, sua azione fisica e fisiologica, ed applicazioni terapeutiche. - Vol. inglese in tela e oro di 827 pagine 15 × 25 con 53 splendide figure ed una tavola a colori . . . . L. 20.—.

L. SARTORI. — Industria della carta. - II edizione interamente rifatta ed ampliata, un vol. 10 × 15 di pag. VIII-458 con 148 incisioni e una tavola, legata in tela . . . . . . L. 5.50.

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

Libri a condizioni speciali.

G. REBORA. — La costruzione delle macchine elettriche. — Vol. di 600 pag. 13 × 19 con 821 figure. L. 8 . . . . per L. 6.—.

C. ROSSI. — Il Telefonista. — Vol. di 400 pag. 17 × 25 con 400 figure. L. 5 per L. 3.50.

• ANNUARIO Italiano di Elettricità. — II Ediz. rived., aumentata di 800 pag. L. 12 per L. 10.—

L'INDICATORE TECNICO Commerciale delle Officine Gas, Elettricità, Acquedotti, Telefoni. — II. Ediz. riveduta, aumentata di 855 pagine. L. 10 . . . . , per L. 6.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - L. 15 per . . . . . . L. 5.—

CRONACA SETTIMANALE

La traversa nelle strade ferrate.

Al primo Congresso internazionale degli ingegneri ferroviari, tenutosi a Roma nello scorso ottobre, il presidente del Comitato, comm. ing. Rinaldi, che è anche vice direttore generale delle Ferrovie dello Stato, dopo il discorso inaugurale e innanzi di procedere alla discussione del tema sulla traversa di cemento armato del quale era relatore l'ing. Dore, soggiunse:

« Vorrei dire due parole sulla genesi della questione. Nessuno può dissimularsi la gravità di questa. Il legno purtroppo finisce in Italia, sono finite le belle traverse dell'Umbria, e le nuove dànno motivo a proteste di sorveglianti. E il mercato risente di queste condizioni di produzione.

Le Ferrovie di Stato italiane consumano più di due milioni di traverse all'anno solamente per la manutenzione, e basta, su questo quantitativo, una lieve oscillazione di prezzo per determinare somme enormi. Le Società pagavano le traverse a 3.50; lo Stato ha corso il pericolo di doverle pagare persino a 8 e 10 lire: questi termini possono dare idea dell'acutizzarsi della questione.

Ben vengano, dunque, le traverse in cemento armato, anche se non possono far altro che mettere una remora al rialzo nei prezzi di quelle di legno.

E permettete richiami all'attenzione del Congresso un fatto che torna ad onore dell'ingegneria ferroviaria italiana. Non da oggi, ma da anni i nostri ingegneri ferroviari si sono preoccupati dei prezzi salienti delle traverse in legno e della convenienza di cercarvi un surrogato.

Io ricordo l'ing. Landini, sottocapo servizio del materiale fisso, e l'ing. Sottili, come speciali benemeriti di tali studi: quest'ultimo concretò le sue indagini scientifiche in un tipo durato in opera ben dieci anni. Ma traverse di quel tipo costavano. Costavano come tutti i primi esperi-

menti. Costavano anche per la sezione adottata. La questione, infatti, non è nella convenienza o meno della traversa in cemento armato come tipo; è nella sezione della traversa. Può essere che non si sia potuto trovare ancora la sezione conveniente; ma ciò non autorizza a continuare nelle prevenzioni aprioristiche contro la traversa di cemento armato. E l'Italia, ricca di cave cementizie, ben ha diritto di perseguire questi studî con la maggiore diligenza... ».

Dopo di che il Congresso passò a discutere la relazione dell'ing. Dore e infine approvò il seguente ordine del giorno:

« Vista la relazione dell'ing. Dore e tenuto conto dei concetti e dei criterî ai quali sarebbe stata informata la sezione ad armatura simmetrica proposta per la costruzione della traversa, e plaudendo alla coraggiosa iniziativa delle Ferrovie dello Stato italiano circa gli esperimenti fatti su larga scala colle traverse di cemento armato; il Congresso fa voti affinchè vengano continuati tali esperimenti anche col tipo proposto, modificando gli eventuali dettagli costruttivi a seconda dei risultati futuri, fino a poter prendere una decisione sul tipo definitivo da adoprarsi ».

La statistica del rame.

I signori Merton valutano gli stocks visibili di rame al 15 novembre a 59,443 tonnellate contro 61,836 al 31 ottobre ultimo, cioè, in diminuzione di 2,393 tonn. per la quindicina. Arrivi della quindicina: 17,190 tonn. Consegne: 19 mila 583 tonnellate.

L'elettrificazione del Gottardo.

Il dottor Tissot, uno dei periti incaricati dalla Associazione svizzera degli elettricisti di studiare l'esercizio elettrico delle ferrovie a scartamento normale, ha studiato la questione dell'elettrificazione del Gottardo. Nella loro assemblea generale a Ginevra, dal 13 al 16 ottobre, il signor Tissot ha esposto i risultati ai quali è arrivato.

Applicando le sue formule a delle condizioni

conosciute il dottor Tissot prova che per l'esercizio elettrico del Gottarlo, per esempio, il trasporto di una tonnellata di merce costerà cent. 0.7 per chilometro, mentre che il trasporto a vapore costa 0.94. Sarebbe il 25 per cento d'economia.

Il dottor Tissot basa i suoi calcoli su un traffico annuale di circa 1437 milioni di tonnellate chilometriche.

La ferrovia di Mesolcina.

Il Governo grigionese ha proposto al Gran Consiglio di procedere alla sistemazione finanziaria della ferrovia Bellinzona-Mesocco sulle basi seguenti:

Il capitale azioni attuale verrebbe ridotto al 10 % e convertito in azioni ordinarie; le obbligazioni ed altri crediti di terzi sarebbero convertite in azioni privilegiate.

La produzione nazionale del nitrato tratto dall'azoto nell'aria.

All'Associazione Elettrotecnica, in via S. Paolo 10, e dinanzi a un numeroso uditorio di studiosi e di industriali, vivamente interessantisi ad una nuova utilizzazione delle forze idro-elettriche per la più economica produzione del nitrato occorrente all'agricoltura - il dottor Carlo Rossi ha esposto i sistemi cui è ricorso per la produzione elettrica su larga scala dell'acido nitrico, dagli elementi dell'aria atmosferica. Grazie a siffatta produzione, e appunto in considerazione dei mezzi impiegati per ottenerla — si può sperare di emancipare il nostro paese dal largo tributo che attualmente paga all'America.

Il Rossi si vale del processo Pauling adottato pure in altre due grandi fabbriche a Innsbruck e presso Besançon.

La fabbricazione dell'acido nitrico col metodo Pauling è basata sul fatto di portare l'aria, soffiandola, in contatto con grandi fiamme elettriche, ad una temperatura di 3500° C. A questa alta temperatura l'azoto si combina coll'ossigeno per formare l'ossido d'azoto, che dopo una ulte-

riore combinazione con l'ossigeno a bassa temperatura, in contatto coll'acqua dà acido nitrico.

Nella sua officina elettrochimica in Legnano, il dott. Rossi ottiene con l'accennato metodo dell'acido al 30 % che viene ulteriormente concentrato sino alle gradazioni commerciali di 36-42-48-49° utilizzando i gas caldi dei forni.

Il Rossi rilevò, come dedicando alla produzione del nitrato in Italia 120 cavalli di quelle forze idroelettriche ch'è possibile utilizzare residuamente nelle ore notturne in cui non vengono diversamente impiegate, e per modo che non abbiano a costare più di 40 lire per HP — si potrebbe ottenere la produzione per la quale oggi l'Italia deve spendere una dozzina di milioni all'estero, e per la quale ancora più dovrà spendere non dovendo, non potendo arrestarsi nell'impiego dei concimi chimici.

L'ing. Panzarasa presidente della Sezione milanese dell'A. E. I. ringraziò il conferenziere per la sua dotta e brillante esposizione, ed invitò i consoci tutti a partecipare ad una visita notturna allo stabilimento Rossi a Legnano.

La situazione industriale in Austria.

La situazione generale dell'industria in Austria è migliorata. L'andamento dell'industria edilizia è buono. Nonostante il caro prezzo del denaro e l'enorme aumento dei terreni, dappertutto si costruisce febbrilmente. Le mattonaie hanno buono smercio ed ottengono, con elevati prezzi buoni guadagni. Le fabbriche di cemento sono occupate col 3/4 della loro capacità. L'industria del carbone approfitta della congiuntura favorevole; la produzione è notevolmente aumentata ed i prezzi poterono essere sostenuti. L'industria siderurgica ha aumentato la produzione e lo smercio in confronto all'anno scorso. L'andamento degli affari è buono. Delle fabbriche di macchine, ad eccezione di poche che producono specialità, lavorano bene soltanto quelle che hanno forniture per gli armamenti dell'esercito e della marina. Le fabbriche di vagoni e locomotive dis-

pongono di minor numero di ordinazioni che al tempo dell'esistenza delle ferrovie private. L'industria elettrotecnica è occupata bene; si studia seriamente l'introduzione della trazione elettrica in alcune ferrovie e si stanno per creare grandi centrali elettriche. L'industria degli spiriti si è assicurata alti prezzi mediante i cartelli. Delle fabbriche di zucchero approfitteranno degli elevati prezzi quelle che si sono acquistate lo zucchero greggio a prezzi bassi. L'industria della birra soffre del caro prezzo dell'orzo e del luppolo. Se il Parlamento approverà la legge sull'aumento dell'imposta della birra, la situazione di questa industria peggiorerà ulteriormente. La industria del petrolio non si trova in condizioni buone, però sembra assicurato il cartello. Nella industria dei fiammiferi il costo di produzione aumenterà di molto dopo il 1° gennaio 1912, quando entrerà in vigore il divieto dell'uso di fosforo bianco. È in vista però la introduzione di un monopolio di Stato. L'industria delle candele di stearina soffre della concorrenza dell'industria delle candele di paraffina che utilizza i poco costosi prodotti secondari del petrolio. La industria dei saponi è nelle mani della ditta A. G. Schicht, che si è unita all'« Apollo », che domina il mercato e detta i prezzi. Le fabbriche di carta sono occupate bene. L'industria dei vetri, procede bene, ma risente di deficienza della mano d'opera prodotta dall'emigrazione. L'industria del legno si rianima in seguito alla conclusione del cartello ed all'aumentata domanda. La industria tessile si risolleva lentamente.

Una grande intrapresa elettrica in Germania.

Sotto gli auspici della Società renana, Schuckert di Mannheim, una grande intrapresa di elettricità sta per essere svolta in Germania. Si tratta della fornitura di luce e di energia elettrica per tutto il Palatinato. Il costo delle installazioni complete è valutato a 24 milioni di marchi di cui due milioni saranno forniti dagli

imprenditori, 3,900,000 dal distretto del Palatinato e 2,600,000 dalle città sotto forma di apporti delle loro officine. Il resto sarà realizzato con emissioni di obbligazioni.

Automotrici con accumulatori Edison.

Lo studio dell'applicazione degli accumulatori elettrici alla trazione, va continuamente intensificandosi negli Stati Uniti di America, a causa sopratutto del continuo aumento di prezzo delle essenze di petrolio, mentre va diminuendo il costo dell'energia elettrica per la carica degli accumulatori, potendo questa farsi nelle ore di minor consumo di energia.

Recentemente si sono fatte una serie di prove su una carrozza automotrice ad accumulatori della Federal Storage Battery Car C., prove che hanno dato buoni risultati.

La vettura è montata su due bussole portate ciascuna da due assi, in acciaio al cromo, aventi la forma di doppio T e le cui estremità foggiate a fuso, sono tornite a un diametro di 95 mm. e ricevono i mozzi delle ruote folli.

La distanza tra i due assi è di m. 1.475; l'uno di essi, quello più caricato, è provvisto di ruote motrici, aventi un diametro di 76 cm.; l'altro riceve delle ruote portanti di 56 cm. di diametro.

Le ruote motrici sono comandate separatamente da un motore della General Electric C., costruito per 85 Volts e 35 Ampères, con un rapporto di trasmissione di 1/3,5; l'allungamento delle catene è registrato dal collocamento della sospensione elastica del motore.

In questa automotrice, la dinamo di carica degli accumulatori è alimentata con una corrente a 100 Volt e compie 850 giri al minuto primo.

Gli assi delle due bussole di sostegno sono montati su sfere di acciaio, gli ap oggi laterali sono montati su rulli.

La cassa della vettura ha una lunghezza di m. 8,535, una larghezza di m. 2,290 e contiene 40 posti collocati nel senso longitudinale, le piat-

taforme delle estremità misurano ciascuna metri 1,865.

I montanti che nelle vetture a panche longitudinali servono di solito d'appoggio ai viaggiatori, sono qui utilizzati per armare la cassa della vettura; essi sono costituiti da tubi di acciaio nei quali passano i cavi della corrente di illuminazione e servono inoltre di attacco per le lampade.

L'automotrice pronta per la partenza non pesa che chilogrammi 13.150.

La corrente è fornita da 190 accumulatori Edison, tipo *A* 8, di una capacità di 300 Ampèrora, collocati sotto i sedili dei viaggiatori.

Durante le prove l'automotrice ha realizzato una velocità da 48 a 56 km. all'ora; il suo consumo è stato di 400 Watt-ora per km., con una accelerazione di 0.45 metri al secondo; questo consumo corrisponde a 30 Watt-ora per tonnellata-chilometro.

Lo sviluppo del trust dell'acciaio nei suoi dieci anni di esistenza.

The United States Steel Corporation sorse proprio dieci anni fa, tra un profondo scetticismo europeo, raccogliendo nella sua colossale organizzazione le principali società siderurgiche americane, fra le quali figurava prima la celebre ditta Carnegie. Oggi il Trust dell'acciaio è più solido che mai e i due periodi di crisi generali (1904 e 1907) ch'esso ha sorpassati l'hanno solo momentaneamente indebolito.

Il capitale azionario ha preso delle proporzioni fenomenali, pari all'importanza immensa dell'impresa; esso è di 868,583,000 dollari, di cui 360,281,000 sono rappresentati da azioni privilegiate e 508,302,000 da azioni ordinarie. È stato pagato nel 1910 un dividendo del 7 % sui primi di questi titoli e uno del 5 % sui secondi. Il Trust ha delle obbligazioni e dei debiti ipotecari per 597,137,000 dollari, la qual somma aggiunta al capitale azionario forma un totale di dollari 1,465,720,000 o 7,328,600,000 lire.

I benefici lordi furono nel 1902 di doll. 560 milioni, nel 1903 di doll. 536 milioni, nel 1904 di doll. 444 milioni, nel 1905 di doll. 585 milioni, nel 1906 di doll. 696 milioni, nel 1907 di doll. 757 milioni, nel 1908 di doll. 482 milioni, nel 1909 di doll. 646 milioni, nel 1910 di dollari 703 milioni.

Quelli netti passarono da 152 milioni nel 1902 a 177 milioni nel 1910 e furono di 91 milioni nel 1904 (depressione) di 196 milioni nel 1907 (attività grande), di 116 milioni nel 1908 (depressione). Mentre però i benefici lordi del 1910 hanno superato di 58 milioni quelli del 1909, i benefici netti hanno realizzato nello stesso periodo, un aumento di solo 11 milioni, il che si spiega coll'aumento del costo di produzione, fenomeno che si osserva in tutte le industrie americane.

Se, dopo aver raggiunto alle entrate nette i redditi diversi, si deducono poi dalla somma ottenuta le spese d'amministrazione, le tasse, ecc., rimane ciò che chiamasi il beneficio industriale, da cui bisogna ancora defalcare, per giungere al netto disponibile le somme per gli ammortamenti e i rinnovi e quelle necessarie al servizio delle obbligazioni. Gli ammortamenti hanno assorbito dal 1902 al 1910 una somma di 211 milioni di dollari, il che dimostra la prudenza con la quale la impresa è diretta. Il beneficio industriale, tolti gli ammortamenti è stato di 108 milioni nel 1902, di 59 nel 1904, di 133 nel 1907, di 107 nel 1909 e di 116 nel 1910. Il netto disponibile è stato di 90 milioni nel 1902, di 30 nel 1904, di 104 nel 1907, di 79 nel 1909 e di 87 nel 1910.

Del netto disponibile una buona parte va impiegata nell'estensione dell'impresa o passa alle riserve; le somme all'uopo dal 1902 al 1910 hanno raggiunto i 338 1/2 mil. di dollari, di cui 174 1/2 sono stati investiti in nuove costruzioni o portati alla riserva, e 164 costituiscono una .iserva speciale. Ammortamenti, nuove costruzioni e riserve hanno dunque assorbito in 9 anni 550

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazione diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

113908. — PAOLONI ARTURO, ad Ancona: Procedimento per ottenere elettricamente gli ossidi di bario e di stronzio con produzione simultanea di ossido di carbonio. — 23.12.1910. — 3.

114171. — ANGELINI ORESTE, a Roma: Ricevitore sintonico per radiotelegrafia. — 2.1,1911. — 1.

111929. — BRITISH ELECTRIC TRANSFORMER COMPANY LIMITED, a Hayes, Middlesex (Gran Bretagna): Système perfectionné de trasformateur électrique. (*Prolungamento della privativa* 60787). — 3.9.1910. — 6.

112004. — CATTORI MICHELANGELO, a Castellammare di Stabia (Napoli), e BATTELLI ANGELO, a Roma: Accumulatore Battelli-Cattori. (*Prolungamento della privativa* 97735). — 5.9. 1910. — 1.

113714. — COMPAGNIE ANONYME CONTINENTALE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS A' GAZ ET AUTRES APPAREILS, a Parigi: Appareil limiteur de courant pour les installations électriques à forfait. — 2.12.1910. — 6.

milioni di dollari, ossia il 37 % del capitale azionario e obbligazionario.

Ecco alcuni dati intorno al personale che va da 168,000 persone nel 1902 a 210,000 nel 1907 a 218,000 nel 1910, e che ha assorbito 120 milioni di dollari nel 1902, 160 nel 1907, 174 nel 1910, e di cui la rimunerazione per testa è stata di 718 dollari nel 1902, 764 nel 1907 e 801 nel 1910.

Lubrificazione di macchine con olii già usati.

Fintanto che si impiegarono olii grassi vegetali o animali per la lubrificazione dei cuscinetti e dei cilindri, non era nemmeno da pensare alla riutilizzazione di questi olî dopo averli purificati, poichè essi subiscono una ossidazione profonda che ne modifica completamente la natura e le proprietà specifiche. Tutto al più, per ridurre in qualche modo le spese di lubrificazione si potevano utilizzare gli stracci che servivano per asciugar le macchine, trattandoli col solfuro di carbonio che scioglieva l'olio e li faceva ritornare puliti. La soluzione grassa veniva poi evaporata per il ricupero del solfuro di carbonio e il residuo della distillazione veniva poi sottoposto alla saponificazione per la fabbrica del sapone.

Allorquando la lubrificazione si effettua con degli olii minerali, come oggi avviene più generalmente, non soltanto è possibile di pulire i cenci in modo più semplice, meno costoso e meno dannoso che col trattamento al solfuro di carbonio, ma è anche possibile di servirsi ancora degli olii già usati per la lubrificazione, dopo averli epurati fisicamente eliminando l'acqua o le particelle di limatura metallica che questi olii contengono. Gli olii minerali, mescolanze di carburi d'idrogeno non ossidabili alle temperature d'impiego, non subiscono con l'olio alterazioni chimiche notevoli; essi divengono tuttavia un poco più densi e più vischiosi in seguito alla evaporazione dei carburi più leggeri e più volatili.

Questa modificazione delle proprietà fisiche potrebeb però avere una influenza sulle qualità

113831. — CORDES CARL, a Magdeburg (Germania): Emploi, comme substance d'imprégnation pour condensateur téléphonique, de corps solides à constante diélectrique élevée pouvant être fondus et coulés, et étant obtenus d'huiles par voie chimique ou électrochimique. — 13.12. 1910. — 10.

113835. — DE THIERRY JAMES HAROLD, a Torino: Limitatore per corrente alternata od intermittente. — 13.12.1910. — 15.

114135. — EVANS HERBERT EDWARD, a Londra: Perfectionnements apportés aux douilles rosaces de plafond ou autres sopports analogues pour les lampes électriques aux quels sont connectés des conducteurs souples. (*Rivendicazione di priorità dal* 16 *luglio* 1910). - 15.1.1911. - 6.

113842. — GRAY WILLIAM, a Amesburg Mass. (S. U. d'America): Regolatore meccanico per macchine dinamo, con dispositivo di ventilazione. — 14.12.1910. — 1.

113554. — KALAMBA JOSEPH, a Görlitz (Germania): Perfectionnements aux prises de courant. (*Rivendicazione di priorità dal* 7 *marzo* 1910). — 3.12.1910. — 6.

111861. — LONG-ARM SYSTEM COMPANY, a Cleveland, Ohio (S. U. d'America): Système électrique pour la manoeuvre à distances de cloisons étanches, panneaux d'écoutilles, etc. (*Prolungamento della privativa* 73025). — 31.8. 1910. — 9.

113866. — MERSHON RALPH DAVENPORT, a New York (S. U. d'America): Processo per la produzione di pellicole dielettriche sugli elettrodi negli apparecchi elettrolitici. (*Rivendicazione di priorità dal* 5 *gennaio* 1910). — 10.12.1910. — 6.

112031. — SOCIETE FRANCAISE DES RADIATEURS ELECTROLYTIQUES, à Parigi: Procédé et dispositif pour fabriquer les moules servant à obtenir par voie électrolytique les radiateurs dit « Nids d'Abeilles ». (*Prolungamento della privativa* 91418). — 9.9.1910. — 3.

111218. — ANTUNES ALBERTO, a Lisbona: Dispositif pour tirer profit de la trépidation des automobiles et voitures électriques. (*Completivo della privativa* 106042). — 27.7.1910. — —.

METEOR

LAMPADA A FILAMENTO METALLICO

1 Watt per candela

◆ ◆ ◆ ◆ ◆

La più economica ═══

Costruzione solidissima

Durata media 800 a 1000 ore

Nessun annerimento ═══

Economia 75%

◆ ◆ ◆ ◆ ◆

La più perfezionata ═══

Serve tanto per corrente continua che alternata

Funziona in tutte le posizioni — Luce sempre bianca ed intensa ═══

Specialità lampade Mignon — Prezzi vantaggiosissimi — Specialità lampade Mignon

Rappresentante generale per l'ITALIA:

17, Via A. Manzoni — **Ing. C. DEDINI** — *Via A. Manzoni, 17*

MILANO

Gebr. Jaeger-Schalksmühle

Vestfalia

Fabbrica Materiale Elettrico

Vendita esclusiva ai Grossisti

Materiale di primissima qualità, costruito secondo i regolamenti elettrotecnici, svizzeri e tedeschi

Interruttore a rotazione sistema a biglie

a scatto rapido (Brevetto Jaeger)

Costruito specialmente per tensioni sino a 500 Volts e per portata **massima** di 10 Amperès, chiave completamente isolata.

Interruttori unipolari, bipolari, tripolari, per scatole di derivazione, ecc. ecc.

Coperchio, ebonite, fayance, ottone, carta pesta, con chiusura ermetica in ghisa e porcellana, chiave asportabile, ecc. ecc.

Serie completa con introduzione tubo o senza

Rappresentante generale per l'ITALIA:

17, Via A. Manzoni — **Ing. C. DEDINI** — *Via A. Manzoni, 17*

MILANO

degli olii usati, dal punto di vista della lubrificazione. Tuttavia oggi l'impiego degli olii già usati, per la lubrificazione è una prova che queste qualità non devono essere sensibilmente alterate. Per averne una prova più certa erano necessarie delle esperienze più minuziose: esse sono state eseguite recentemente al laboratorio di prove al Conservatorio nazionale delle arti e mestieri dai signori Sabatier e Pellat.

Le prove eseguite sugli olii sottoposti ad esperienza erano:

Prove fisiche: determinazione della densità a 15° C.; dei punti di infiammabilità e di combustibilità; della viscosità; dell'indice di rifrazione; della colorazione.

Prove chimiche: determinazione dell'acidità; dell'indice di saponificazione; del tenore in materie grasse.

Prove meccaniche: determinazione del coefficiente di attrito.

Le prove sono state fatte sopra sei specie di olii; quello servito per le prove n. 1 era un olio minerale per macchine: esso era stato impiegato per la lubrificazione dei cuscinetti di alberi di trasmissione. L'olio delle prove n. 2 era una mescolanza di olio minerale e di olio grasso; esso era stato impiegato per la lubrificazione del cilindro di un motore a gas. Nelle prove n. 3 si prese un olio americano molto viscoso alla temperatura ordinaria, ed avente un punto di infiammabilità molto elevato (335°); esso era servito alla lubrificazione dei cilindri delle macchine a vapore. Le prove n. 4 si riferiscono ad un olio per vapore surriscaldato, che aveva servito alla lubrificazione dell'asta dello stantuffo di un cilindro a vapore surriscaldato. L'olio delle prove n. 5 era destinato alla lubrificazione dei cuscinetti e quello della prova n. 6 era un olio per lubrificazione di motori.

Gli olii sperimentati comprendono dunque i diversi tipi di olii lubrificanti impiegati nelle industrie. Per ciascuno di essi le prove furono eseguite sull'olio nuovo e su quello usato.

Tutte le prove indicate precedentemente non furono potute eseguire su ogni olio, solo le prove meccaniche vennero tutte fatte.

Ecco le conclusioni a cui giunsero gli autori:

« Secondo i risultati che abbiamo ottenuto, si può constatare, come l'avevano pur fatto diversi altri autori, che la densità degli olii aumenta leggermente con l'uso; questo aumento è certamente dovuto alla volatizzazione, durante la lubrificazione, di una parte dei prodotti leggeri contenuti nell'olio. I punti di infiammabilità e di combustibilità vengono pure ad aumentare di alcuni gradi. La viscosità in certi campioni è rimasta sensibilmente la stessa, mentre nelle prove n. 4 e 5, gli olii, dopo l'uso, sono diventati più vischiosi; forse il fatto è dipeso da ciò, che gli olii non erano stati filtrati, come gli altri, con carta greve.

« Riguardo alla acidità non si sono egualmente avute modificazioni sensibili, anche con olio misto, (prova n. 2); tuttavia in quest'ultima, la proporzione degli olii grassi è scesa da 19,3 % a 17,5 %, ciò che indica una vera distruzione dell'olio grasso durante la lubrificazione.

« Per ciò che si riferisce alle prove meccaniche, la semplice considerazione delle curve ottenute mostra chiaramente che il coefficiente di attrito non ha cambiato prima e dopo l'uso, poichè le leggere differenze constatate in ciascuna delle prove sono dell'ordine degli errori di esperienza.

« Dall'insieme di queste prove sembra dunque risultare che un olio usato, raccolto in buone condizioni e filtrato con cura, per liberarlo dalle materie in sospensione, conserva intatte le sue varie proprietà iniziali.

« Praticamente la maggior parte degli industriali conoscevano già questo fatto poichè molti di essi già da molto tempo raccoglievano questo olio residuo; pur tuttavia abbiamo creduto in-

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5033. COMUNE DI CERIGNOLA. È aperto concorso per il posto di Direttore dell'Azienda elettrica municipalizzata. I concorrenti dovranno far pervenire alla segreteria comunale, non più tardi delle 12 ant. del 12 dicembre p. v., la domanda corredata dai seguenti documenti:

a) atto di nascita, da cui risulti che il concorrente ha superato i 21 anni di età;
b) certificato penale;
c) certificato di cittadinanza;
d) certificato di sana e robusta costituzione fisica;
e) certificato di buona condotta morale e politica, rilasciato dal Sindaco di ultima dimora;
f) laurea d'ingegnere o certificato di avere seguito un corso di elettrotecnica. In entrambi i casi, di essere stato, almeno per un anno, addetto lodevolmente alla gestione di un impianto elettrico.

In mancanza dei suddetti titoli, il concorrente può presentare altri titoli di cultura superiore o il diploma almeno di perito elettrotecnico, rilasciato da una scuola industriale ed avere lodevolmente diretto per almeno 4 anni un'azienda elettrica di una città non inferiore a 20 mila abitanti. Oltre i suddetti titoli, gli aspiranti potranno esibire tutti gli altri atti a dimostrare la loro capacità e perizia in materia. I documenti di cui alle lettere b, c, d, e, debbono essere di data non anteriore a tre mesi dalla pubblicazione del presente avviso. Il Comune si riserba il diritto di scegliere ne la graduatoria, che sarà compilata d'apposita Commissione.

L'eletto ha diritto allo stipendio di lire 4000 annue, da corrispondersi a rate mensili posticipate, il tre per cento sugli utili netti annuali ed alloggio in officina, questo mancando, all'indennità annua di lire 500.

Prima di essere assunto in servizio, l'eletto dovrà prestare, nelle forme stabilite dalla legge 29 giugno 1902 n. 281 su la riscossione delle imposte dirette, la cauzione di L. 4000. I diritti e doveri del Direttore sono quelli previsti dalla legge 19 marzo 1903 n. 103, dal regolamento generale 10 marzo 1904 n. 108 su l'assunzione dei pubblici servizi e del regolamento speciale in vigore.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero; pratico disegno, montaggio, funzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare; A - Maqueda 407 - Palermo.

1132. OSSATURE METALLICHE costituenti le gallerie delle macchine, dell'elettricità e della Sezione Inglese all'Esposizione di Torino, vendonsi a lotti dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano. Rivolgersi alla Direzione della Società stessa in Torino, via Genova, 23.

1133. TECNICO Elettricista attualmente direttore importante impianto cerca ugual posto migliorare condizione finanziaria. Miti pretese. — Offerte a H 1131 « Rivista Tecnica Elettricità » - Milano, Corso Magenta, 31.

1134. INGEGNERE Elettricista (Montefiore) - pratica quattriennio progettista, montaggi, preventivi, costruzioni, impianti altissime tensioni continue alternate, forza, luce, trazione, cerca migliorare, disposto versare cauzione recarsi ovunque. - Offerte Biglietto o 1721 G. P. - Génève.

1135. ELETTROTECNICO pratico montaggio macchine, linee, quadri alto e basso potenziale con cognizioni tecniche, desiderando migliorare cerca posto anche estero. - Offerte a: Ravera Enrico - Ivrea.

teressante di determinare esattamente le modificazioni subìte in alcuni casi particolari, e le nostre osservazioni vanno pienamente d'accordo con l'esperienza ». ,

La municipalizzazione delle linee tramviarie in Inghilterra.

Il *Board of Trade Journal* pubblica alcune interessanti cifre riguardanti la municipalizzazione delle linee tramviarie in Inghilterra. Da tali statistiche risulta che sessantamila persone sono impiegate nelle aziende tramviarie delle varie città inglesi che hanno municipalizzato questo servizio e che il capitale complessivo investito in tali aziende è di sterline 47 milioni, pari ad un miliardo, 175 milioni di lire italiane.

Su questa somma vengono pagati (coi redditi dell'esercizio) ai creditori dei debiti municipalizzati sterline 1,900,000 mentre l'ammortizzamento del debito sale annualmente a 960,000. Le tramvie municipali hanno prodotto nel 1909 un utile lordo di dieci milioni di sterline; di queste 369,000 sterline vennero pagate allo stato sotto forma di imposte, e 280,000 sterline passarono alle casse comunali e servirono a diminuire il contributo di tasse dei cittadini. Centosessantasei municipi sono proprietari in Inghilterra delle tramvie locali.

Il fisco e i servizi municipalizzati.

Fra il Comune di Torino ed il Fisco è sorta una causa per il modo in cui furono colà tassati i servizi municipalizzati.

Con distinti avvisi di accertamento il locale agente delle imposte comunicava a quella Amministrazione che a carico del Comune e rispettivamente pel servizio tramviario (Aziende delle Tramvie municipali) e per l'Azienda elettrica, era stato accertato d'ufficio, traendo i dati dai rispettivi conti consuntivi delle due Aziende dell'anno 1908, un reddito netto agli effetti della imposta di ricchezza mobile in categoria B, per gli anni 1908-910, di L. 104,252.44 per la prima, e di L. 24,717.68 per la seconda. In realtà

il conto consuntivo dell'Azienda tramviaria dava un reddito di sole L. 77,451.18 invece delle L. 105,252.44 accertate dall'Agente, e quelle dell'Azienda elettrica anzichè un reddito di lire 24,717.68 segnava un utile di L. 14,370 portate in ammortamento dell'impianto cosicchè si chiudeva senza reddito di sorta.

Insorse il Comune nelle vie amministrative contro questi accertamenti.

La Commissione comunale diede ragione al Comune; ma la provinciale accolse in gran parte l'appello dell'Agente, e la Commissione centrale, alla quale erano ricorsi il Comune e l'Agente, con due decisioni notificate al Comune il 6 settembre 1910, tenne ferma per le due Aziende la decisione della Commissione provinciale.

Per effetto di questa il Comune sarebbe colpito di imposta di ricchezza mobile per un reddito in categoria B, per gli anni 1908-910, di lire 94,989.03 per l'Azienda tramviaria, e di lire 23,559.64 per l'Azienda elettrica.

Ora il Comune aveva sostenuto doversi a senso degli articoli 31 e 32 della legge 24 agosto 1877 ed in base al regolamento speciale per la esecuzione della legge sull'assunzione dei pubblici servizi (art. 69) diffalcare le seguenti partite passive: 1.° Gli interessi 4 % sul valore dei terreni e fabbricati concorrenti a formare il capitale d'impianto delle due Aziende i quali interessi costituiscono una somma di L. 18,015.38 per l'Azienda tramviaria e di L. 16,619.48 per l'Azienda elettrica; 2.° Le spese sostenute dalle Aziende per il pagamento dell'imposta di ricchezza mobile sugli stipendi del personale (lire 3844.78 per l'Azienda tramviaria, L. 234.38 per l'elettrica), la quota di ammortamento delle spese sostenute per la municipalizzazione del servizio (L. 4000 per l'Azienda tramviaria, L. 3000 per l'elettrica), la quota di ammortamento dei fabbricati (L. 3839 per l'Azienda tramviaria, L. 4650.93 per l'elettrica).

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

251. Christian Hamilton GRAY, a Silverstown e Thomas SLOPER, a Devizes (Inghilterra). Reg. Att. Vol. 309, N. 114 in data 12 giugno 1909, per:
" Perfectionnements aux bandages pneumatiques pour véhicules ".

252. Christian Hamilton GRAY, a Silverstown e Thomas SLOPER, a Devizes (Inghilterra). Reg. Att. Vol. 309, N. 209, in data 12 giugno 1909, per:
" Perfectionnements aux bandages pneumatiques pour véhicules ".

253. Franz MARCOTTY, a Schöneberg presso Berlino. Reg. Att. Vol. 312, N. 176, in data 23 ottobre 1909, per:
" Dispositivo per l'ammissione di aria superiore nella camera di combustione delle locomotive ".

254. Henri PIEPER, a Liegi (Belgio). Reg. Att. Vol. 247, N. 144, in data 28 gennaio 1907, per:
" Dispositif de couplage pour véhicules mixtes, assurant le démarrage simultané des moteurs couplés ".

255. John Wills CLOUD, a Londra. Reg. Att. Vol. 295, N. 41, in data 10 dicembre 1908, per:
" Perfezionamenti nei mezzi di trasporto da terra, acqua ed aria, come veicoli, bastimenti, aeronavi, ecc ".

256. Robert Frederick HALL, a Ferndale (Inghilterra). Reg. Att. Vol. 173, N. 134, in data 5 giugno 1903, per:
" Perfezionamenti nell'illuminazione nei vagoni ferroviari od altri veicoli ".

Le domande di derivazione di acque pubbliche.

Avendo di recente constatato che trovasi tuttora in corso di istruttoria un rilevante numero di domande di derivazione di acque pubbliche già da tempo presentate, e preoccupato dal grave danno che dal ritardo delle istruttorie può derivare all'Erario e più ancora all'economia nazionale, il Ministero delle finanze, col proposito di portare efficace rimedio al grave inconveniente ora lamentato, ha disposto che sia diretta apposita circolare alle Prefetture del Regno.

Con tale circolare le Prefetture saranno invitate a dare sollecito impulso alle istruttorie loro domandate e ad affrettare ad ogni modo il componimento, e ciò allo scopo di assicurare la pronta utilizzazione delle forze idrauliche chieste in concessione e la contemporanea eliminazione di quelle domande che fossero eventualmente dirette ad accaparrare le forze stesse.

Le linee automobilistiche in Italia.

Tengono un posto modesto, ma che accresce man mano la sua importanza, fra i mezzi di trasporto in servizio pubblico che lo Stato sussidia, i servizi pubblici di trasporti con automobili. Con la legge 12 luglio 1908, fu elevato il limite dei sussidi fino ad annue L. 800 al chilometro, quando occorrano notevoli spese d'esercizio, e sino ad annue L. 1000 al chilometro quando si tratti di filovie. Con la stessa legge furono riuniti in un solo capitolato gli stanziamenti per sussidi a linee automobilistiche sia nelle provincie meridionali, che nelle altre provincie del regno. Con la legge 21 luglio 1910, per la concessione delle ferrovie a scartamento ridotto di Basilicata e Calabria, fu autorizzato il Governo a concedere il massimo dei sussidi, quando si tratti di servizi automobilistici destinati a collegare abitati alle stazioni delle nuove linee ferroviarie. Negli anni 1906, 1907 e 1908 poterono essere emessi, per concessioni di nuove linee automobilistiche, soltanto 5 regi decreti per ciascun anno, mentre negli anni successivi, in

seguito alla promulgazione della sucitata legge 12 luglio 1908, che diede facoltà di elevare la misura del sussidio chilometrico, nonchè alla pubblicazione del nuovo regolamento 29 luglio stesso anno crebbe la presentazione delle domande da parte dei richiedenti la concessione di servizi pubblici automobilistici sussidiati.

Ed in breve tempo si sono raggiunti chilometri 5,937,871.56 di linee automobilistiche concesse con sussidio governativo:

1.° *Linee già aperte all'esercizio e concesse con regio decreto*: n. 87 linee della lunghezza complessiva di chilometri 3,963,889.24 importanti, per sussidi, una spesa annua di L. 2,085,649.01. — 2.° *Linee già concesse con regio decreto, che non sono ancora aperte all'esercizio*: n. 20 linee della lunghezza complessiva di chilom. 898,635 importanti, per sussidi, una spesa annua di lire 528,525.45. — 3.° *Linee per le quali è in corso la sottoscrizione dei relativi atti di concessione da parte dei richiedenti*: n. 14 linee della lunghezza complessiva di chilometri 1,075,347.32 importanti, per sussidio, una spesa annua di lire 575,501.96. Per un totale annuo complessivo di L. 3,189,676.42. Per n. 8 linee automobilistiche precedentemente concesse, e già aperte all'esercizio, è occorso un aumento di sussidio per annue L. 156,882.56. Cosicchè, attualmente, l'importo annuo dei sussidi è di L. 3,346,558.98.

Trattandosi di un servizio il quale solo recentemente ha trovato nel progresso dell'industria e negli aiuti del Governo la possibilità di svilupparsi; e, d'altra parte, tenendo conto delle condizioni orografiche del nostro paese e della scarsezza del capitale che viene impiegato, presso di noi, nelle ferrovie concesse e nelle tramvie a trazione meccanica, si può fondatamente ritenere che moltissime saranno ancora le nuove linee per le quali verrà presentata domanda di concessione. Basterà accennare che a tutto il 25 aprile prossimo passato, erano già in istruttoria oltre 117 nuove domande.

Nuovo impianto elettrico sul Brasimone.

È da poco in funzione un nuovo impianto idroelettrico presso Castiglione de' Pepoli a circa 50 km. da Bologna sul torrente Brasimone, affluente di destra del Setta, ideato dall'ingegnere Omodeo di Milano. I lavori iniziati nel febbraio 1910 furono diretti dall'ing. Toscani.

L'impianto sviluppa in condizioni normali HP. 2000 sull'albero delle turbine.

Il torrente Brasimone viene captato alla quota di m. 800 mediante una diga costituita a semicerchio perfetto di raggio m. 72 e si sviluppa superiormente per m. 130, concava a valle, appoggiata sui fianchi della montagna contro due sicure spalle di roccia. La sezione della diga è trapezoidale. La fondazione è fatta con arenaria durissima, pietra del luogo, tenuta mediante malta formata con sabbia pure fatta in posto e con cemento in proporzioni molto forti, cioè di kg. 400 per ogni metro cubo di sabbia. La diga è alta 30 metri e formata con blocchi di arenaria lavorati per i paramenti esterni a monte e a valle e mediante blocchi greggi nel nucleo: è esternamente e internamente cementata con malta e forma un grosso monolite sulle cui spalle si trasmette il carico di 5,000,000 di metri cubi d'acqua. La diga ha alla base una larghezza di m. 25 e in sommità di m. 4 dove è però allargata di m. 2 mediante contrafforti sostenenti arcate, onde procurare una sede stradale.

Il bacino si sviluppa a monte per oltre alcuni km. e raccoglie l'acqua di kmq. 14 di bacino imbrifero: in base ad esperienze di alcuni anni, si tenne calcolo di una precipitazione annua di mm. 1400, precipitazione che poi si riscontrò inferiore alla reale essendosi ora constatato essere superiore a mm. 2000.

Dal centro della diga e precisamente alla profondità di m. 24 dal livello del piano dello sfioratore, parte un tubo-canale derivatore, in ferro del diametro di m. 1 che entra nell'edificio di presa, dove trovasi una valvola automatica di

qui parte pure il braccio di tubo scaricatore di chiusura della tubazione e la saracinesca; da fondo.

Il tubo canale derivatore si svolge sempre visibile per km. 3 lungo i fianchi del monte fin dove ha inizio la vera condotta forzata, costituita da tubi di acciaio saldati, che scende fino alla quota di poco superiore a m. 506 alle tubazioni portanti alle turbine Pelton.

La centrale è costituita in cemento armato a tetto piano: nella sala sono collocati tre gruppi di turbine Pelton direttamente accoppiate con alternatori della potenza di 1500 cavalli cadauno.

Di fianco a questa sala trovasi la sala dove sono collocati i trasformatori elevatori, i quali trasformano ad un potenziale di Volts 33,000 la corrente generata dagli alternatori.

Ufficio gratuito d'informazioni commerciali.

L'Ufficio d'informazioni commerciali presso l'Ispettorato generale dell'industria e del commercio ha per principale obbiettivo il promuovere e favorire l'attività industriale e commerciale, agevolando l'importazione delle materie prime e l'esportazione delle materie lavorate e dei prodotti del suolo.

A tal fine detto Ufficio si tiene al corrente dell'andamento delle produzioni e dei traffici all'Estero: ne raccoglie e largamente diffonde le più attendibili notizie, i fatti economici più salienti e tutti gli elementi che meglio giovano al commercio ed all'industria italiana nelle relazioni con l'estero: cerca poi con i mezzi più idonei di stimolare le iniziative del commercio e della produzione nazionale verso nuove correnti e nuovi sbocchi.

L'Ufficio di informazioni commerciali si trova pertanto al caso di rispondere, a semplice richiesta e gratuitamente, su argomenti di statistiche commerciali, tariffe e regolamenti doganali, di mandare elenchi di ditte commerciali e industriali, dare informazioni sulla rispettabi-

lità di ditte esercenti all'estero, sugli appalti e forniture sia all'interno che all'estero, sui prodotti industriali ed agrarii, sulle norme per i viaggiatori di commercio, e di fornire ogni altra informazione che possa interessare il ceto commerciale e industriale. Lo stesso Ufficio si occupa anche della composizione amichevole di vertenze commerciali fra industriali e fra commercianti italiani con esteri.

Salvo casi eccezionali, il servizio d'informazioni commerciali è gratuito per tutti indistintamente: nè è necessario rivolgere all'Ufficio speciale domanda su carta da bollo, nè tanto meno inviargli francobolli per affrancare l'eventuale corrispondenza e risposte.

Lo stesso Ufficio attende inoltre a speciali pubblicazioni sopra argomenti che abbiano attinenza col commercio internazionale.

Metalli.

Il rialzo sui ferri e sugli acciai mercantili sta per compiersi, esso sarà naturalmente seguìto d'un aumento dei corsi. Molti articoli della chincaglieria, delle ferrareccie, della bulloneria e le latte continuano a progredire e le dilazioni di consegna sono sempre più lunghe; i grossi profilati sono molto fermi; il materiale di ferrovie è sempre oggetto di domande attive. Nei dipartimenti la buona attività s'accentua, i contratti si rinnovano senza difficoltà malgrado la buona tendenza dei prezzi che continuano ad orientarsi verso il rialzo. In Inghilterra, gli stocks della ghisa continuano a diminuire, ma i compratori mostrano poca sollecitudine, a impegnarsi, mentre i produttori rifiutano tutte le concessioni.

In ematite, l'eccedenza della produzione pesa fortemente sui prezzi; il mezzo acciaio è trascurato; gli acciai finiti non danno luogo che ad affari ristretti.

In Scozia, il movimento delle ghise scozzesi è soddisfacente, mentre che l'ematite è lungi da una situazione prospera; per contro le specifi-

cazioni in acciai finiti sono numerose e la produzione degli acciai prende un andamento straordinario.

In Germania, l'unione del ferro grezzo ha aperto la campagna del primo semestre del 1912 a prezzi di 2 1/2 a 2 3/4 di marchi al di sopra di quelli che sono stati praticati finora.

L'esportazione delle rotaie è in aumento, ma a prezzi fortemente depressi in causa della concorrenza belga; la tendenza del ferro in barre è molto ferma; le trafilerie sono inegualmente impegnate.

Nel Belgio, il mercato presenta una attività rara, le officine stipulano delle dilazioni di consegna molto lunghe i prodotti sindacati sono molto fermi; le poutrelles godono di numerose ordinazioni e aumentano di 25 cent. per ogni 10 kg.; le rotaie, le latte, le barre in ferro e acciaio, hanno una tendenza al rialzo; le rods sono sostenute e i fogli hanno migliorato.

Il valore di Borsa delle azioni di Banche e Società italiane.

L'*Economista d'Italia* pubblica il consueto quadro comparativo del valore di Borsa delle Società italiane per azioni. Eccone il risultato:

Il valore di Borsa delle Società per azioni in Italia, in base ai prezzi di compenso di fine ottobre ultimo scorso, ammontava a L. 3,235,733 mila 800, con una diminuzione di L. 7,248,000 su quello di fine settembre.

Così si ripartiscono le suddette cifre d'insieme:

AZIONI		Importo al 30 ott. 1911		Differenza fine sett. 1911
Istituti di credito	L.	861.000,000	+	10,000,000
Società di trasporti	»	779,000,000	—	2,000,000
Metalli, Mecc., Miniere	»	314,000,000	—	.000,000
Gas ed elettricità	»	221.000,000	—	
Industria Zuccheri	»	174,000,000	+	3,000,000
Condotte d'acqua	»	104,888,800	—	40,000
Prodotti chimici	»	65,000,000	—	1,000,000
Tessitura e filatura	»	200,000,000	—	6,000,000
Molini	»	49,420,000	—	2,608,000
Automobili	»	25,460,000	—	710,000
Imprese Immobiliari	»	179,960,000	—	860,000
Industrie diverse	»	262,000,000	—	3,000,000
	L.	3,235,733,800	—	7,248,000

Nel mese di ottobre parecchie Società pagarono acconti o saldi dividendo dell'esercizio in corso, per un ammontare compessivo di circa 17 milioni. Quindi tenendo calcolo di questa cifra, i valori del nostro specchio non avrebbero avuto una perdita effettiva, bensì un aumento di circa dieci milioni.

I maggiori benefici toccarono ai valori Bancarî i quali riprendono circa un terzo di quanto perdettero nello scorso settembre.

Anche i valori delle Industrie Zuccheri segnano una miglioria di tre milioni.

Le cedole più importanti furono pagate dai seguenti gruppi di valori:

Trasporti 6 milioni; Siderurgici 3 milioni; Tessili 3 milioni; Immobiliari e Molitori 1 milione circa ciascuno.

La relazione ha il valore di Borsa e quello nominale, che al 30 settembre era del 21.33 % al 31 ottobre è discesa al 21.06 % con una plusvalenza minore del 0.27 %.

" Tripolitalia „ Genova.

Si è costituito, a rogito notaio Cassanello, una Società anonima sotto la denominazione « Tripolitalia », avente per oggetto il commercio in genere e più specialmente le rappresentanze.

Sede della Società in Genova, con succursale in Tripoli di Barberia.

Capitale L. 50,000 elevabile a 200,000. Durata della Società cinque anni.

Il primo Consiglio d'amministrazione si compone dei signori: avv. Fortunato Schiaffino presidente, Annibale Del Savero amministratore delegato; Gio. Batta Macciò, ing. Pietro Magnani, ing. cav. Luigi Andrea Maine, avv. Benedetto Musso, prof. Giuseppe Onesti, ing. Gaetano Orzali, avv. G. B. Staricco, consiglieri.

Ed il collegio sindacale è composto dei signori: Carlo Parma, Daniele Castello, dott. Renato Moretti, effettivi; Guido Ausonio Vallarin e Giuseppe Olivieri, supplenti.

Società Italiana Langen e Wolf - Milano - Fabbrica di motori a gas "Otto".

Ebbe luogo il 12 ottobre u. s. in seconda convocazione, presso la Banca Commerciale Italiana, l'assemblea generale ordinaria degli azionisti della Società Anonima « Langen e Wolf ». Intervennero 9 azionisti rappresentanti 8059 delle 16,000 azioni da L. 250, costituenti il capitale sociale. Presiedeva il senatore prof. Colombo presidente del Consiglio d'amministrazione.

L'amministratore delegato ing. G. Schmidt, presentando il bilancio per l'esercizio 1910-1911 chiuso il 30 giugno u. s., ne illustrò i risultati buoni malgrado non sia migliorata la situazione economica e le industrie tutte siano state ostacolate dalla crisi generale.

Il lavoro non è mancato alle Officine della Langen e Wolf i cui prodotti sono ben accolti dalla clientela nazionale ed estera, come lo prova un nuovo aumento nelle ordinazioni in confronto dell'esercizio precedente e lo sviluppo ognor crescente che va prendendo l'esportazione

La relazione spiega come il lieve aumento avutosi nelle spese di esercizio è giustificato dalle spese incontrate per organizzare la predetta esportazione e la partecipazione all'Esposizione di Torino ove pur esponendo poderosi impianti (da 350 cavalli a gas povero, da 400 HP ad oli pesanti) la Società si tenne fuori concorso perchè l'amministratore delegato venne chiamato a far parte della Giuria Superiore.

L'utile netto dell'esercizio in parola è risultato di poco inferiore a quello dell'esercizio precedente e ciò è dovuto al sensibile ribasso dei prezzi ai quali fu d'uopo assoggettarsi per vincere la concorrenza specialmente estera.

Gli utili lordi sulla fabbricazione e vendita dell'annata ammontarono a 1,230,981.60 alla qual somma aggiungendo L. 40,000 di affitti attivi sugli immobili sociali e L. 30,792.70 di eccedenza utili riportata dall'esercizio precedente, si hanno L. 1,301,774.30. Detratte da questa ci-

fra le spese e perdite in L. 803,720.11 (compresi gli ammortamenti in L. 104,842.15 e gl'interessi sulle obbligazioni in L. 80,000) resta l'utile netto di esercizio di L. 467,261.49 e l'utile totale disponibile di L. 498,054.19, del quale l'assemblea approvando il bilancio decise il seguente riparto:

5 % al fondo di riserva (che in tal modo aumenta a L. 742,906.38) L. 23,363.07; 15 % a disposizione del Consiglio di amministrazione L. 60 mila 584.77; 10 % sul capitale sociale di lire 4,000,000 per dividendo di L. 25 anzichè di L. 30 come in 7 precedenti esercizi a favore degli azionisti L. 400,000; eccedenza da portare in conto nuovo L. 8106.35.

Ecco il bilancio approvato:

Attivo: Contanti in cassa L. 14,398.22; Cambiali in portafoglio 760,633.65; Titoli pubblici e cauzioni presso terzi 169,297.30; Depositi a cauzione di terzi 6500; id. degli amministratori 350,000; Beni patrimoniali L. 1,624,584.56; Debitori diversi 3,843,892.57; Merci greggie, in lavorazione e lavorate 1,682,001.30; Totale L. 8 milioni 451,307.60.

Passivo: Capitale sociale L. 4,000,000; Obbligazioni sociali 4 % (N. 4000 da L. 500 L. 2 milioni; Fondo di riserva 719,603.31; Creditori diversi 832,350.10; interesse primo semestre 1911 sulle obbligazioni emesse L. 6500; id. degli amministratori 350,000; Azionisti per saldo dividendo 4800; Avanzo utili esercizio 1909-1910 L. 30,792.70; Utile netto esercizio 1910-911 lire 467,261.49; Totale L. 8,451,307.60.

Essendo stati rieletti membri del Consiglio i signori: sen. Colombo, comm. Weil, ingegnere Schmidt, ed essendo stata ratificata da votazione la nomina fatta dal Consiglio dell'avv. Tabarrini, il Consiglio resta così composto: sen. comm. prof. Giuseppe Colombo, di Milano, presidente; comm. ing. Secondo Borgnini, vice presidente della Società Italiana per le Strade Ferrate Meridionali, di Asti, vice presidente; e con-

siglieri: cav. ing. Mario Chiaraviglio, di Roma; comm. Federico Selve, industriale di Torino; cav. avv. Camillo Tabarrini, amministratore della Società Italiana per le Strade Ferrate Meridionali, di Firenze; comm. Federico Wolf, consigliere delegato della Banca Commerciale Italiana in Milano, e ing. Guglielmo Schmidt, di Milano amministratore.

Furono rieletti i Sindaci effettivi signori: cav. Vittorio Carazzi di Firenze, comm. Roberto Preuss di Milano, e ing. Emilio Tanzini pure di Milano, nonchè i supplenti: rag. Guido Menni e dott. Antonio Bedini, di Milano.

Società Anonima Consumatori Gaz-Luce - Torino.

Sotto la presidenza del prof. Corrado Corradino e coll'intervento e 152 azionisti si è tenuta in Torino, in seconda convocazione, l'assemblea generale di questa Società anonima.

Dalla relazione del Consiglio si rileva che nell'esercizio 1910-1911 il consumo del gas è andato accentuatamente aumentando tanto da raggiungere i 20,298.547 metri cubi che di fronte ai 18,692.702 m. c. di consumo avuto nell'esercizio precedente dando un aumento di 1,605,645 m. c., che supera di gran lunga gli aumenti annuali verificatisi dall'inizio della Società a tutt'oggi.

L'importo del gas venduto fu nella quasi sua totalità incassato, tanto che su complessive lire 3.353.496.71 rimasero inesatte L. 2090.61.

La vendita del coke procedè colla massima regolarità essendosi stipulati circa 1000 contratti per complessive 26,100 tonnellate di cui 21,000 per consegna estiva e 5100 per consegna invernale.

Il bilancio chiude al 30 giugno 1911 con un saldo di L. 23,164.85 che si propone di passare a conto nuovo.

L'assemblea approvava il bilancio e le relazioni del Consiglio d'amministrazione e dei sindaci. Quindi, dopo aver riconfermata la retribuzione ai sindaci come nell'esercizio precedente, ricon-

fermava a presidente dell'assemblea il prof. cav. Corrado Corradino; a consiglieri i signori: Fornas cav. Gioachino, Caglieri Giuseppe e Cartello avv. Francesco; a Sindaci effettivi i signori: Della Rocca cav. Andrea, Guidetti-Serra ing. Felice e Mulassano Amilcare; a Sindaci supplenti i signori: Bertola cav. Carlo e Cambiano cav. Placido.

Bilancio al 30 giugno 1911:

Attivo: Immobili: Fabbricati, officina e terreni L. 490.000; Macchinario 510,000; Canalizzazione 165,000; Casa di via Carlo Alberto, 18 L. 526,000; Palazzina via Alfieri, 13 123,800; Mobili: Mobilio 7000; Chiatte a Savona e automobili 38,150; Cassa 15,868.30; Valori di proprietà 256,000. 50; Carboni esistenti in officina 249,100; Coke e sottoprodotti 353,650; Magazzino officina: Materiali 87,418.33; Gas nei gasometri 5160; impianti presso terzi e materiali illuminazione pubblica 177,319.82; Consumatori gas: Arretrati 74,439.21; Corrente giugno 247 mila 045.88; Debitori diversi (Conti correnti colle Banche e diversi) 98,687.12; Acquisitori coke L. 236,601; Depositi: a cauzione 430,752; fondo previdenza impiegati 175,400; Totale L. 4 milioni 266,792.16.

Passivo: Capitale Sociale (N. 18,000 azioni da L. 100) L. 1,800,000; Fondo di riserva (art. 182 Cod. di Comm.) 360,000; Fondo incendio (deliberazione assemblea azionisti del 18 settembre 1894) 250,000; Fondo manutenzione straordinaria e per innovazioni e perfezionamenti intesi alla migliore fabbricazione e distribuzione del gas colla minore spesa) 300,000; Fondo di previdenza impiegati conto corrente 161,540.77; Azionisti per interesse: arretrati 5926; pel primo semestre 1911, 90,000; Creditori: per debiti diversi 361,769.82; per partite da liquidare 308 mila 238.72; Saldo conto spese e rendite 23 mila 164.85; Depositanti: a cauzione 430,752; a fondo previdenza impiegati 175,400; Totale L. 4,266,792.16.

Miniere carbonifere russe. - Genova.

Presso la Sede di Genova del Banco di Roma si tenne l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima.

Presiedeva il cav. Angelici ed erano rappresentate 6500 azioni.

Nella sua relazione letta all'assemblea, il Consiglio d'amministrazione osserva che la Società, costituita l'anno scorso per l'acquisto e l'esercizio di miniere carbonifere in Russia, non poteva compiere alcun atto in ordine al suo commercio ed alla sua industria prima che il Governo non avesse ufficialmente riconosciuta la Società. Soltanto nello scorso settembre il Consiglio dei ministri russo ha conferito alla Società il diritto di operare in Russia.

Per questa ragione, conclude la relazione, il bilancio non rappresenta che una semplice situazione contabile, in cui l'eccedenza passiva di lire 961.87 è dovuta alle spese di amministrazione, tasse, ecc., e propone di portarla a nuovo.

Così infatti delibera l'assemblea, la quale quindi conferma ad amministratori i signori: ing. Emilio Cortese e comm. David Viale.

A Sindaci vennero confermati i signori: prof. Cotta Ramosino, avv. Alfonso Lodolo e Romolo Tubino effettivi; Carlo Ginepro e Bardi Angelo supplenti.

Acquedotto della riviera di Levante. - Genova.

Presieduta dal cav. Emilio Borzino ed essendo rappresentante 2450 azioni si tenne nella sede di Genova l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima costituita nel 1909.

La relazione del Consiglio letta all'assemblea, che si riferisce all'esercizio chiuso al 30 giugno 1911, fa osservare che il secondo bilancio della Società porta un utile netto di L. 11,793.98, del quale propone questo riparto: 5 % alla riserva L. 589.69; 10 % al Consiglio d'amministrazione L. 1179.39; agli azionisti in ragione di L. 4 per azione da L. 100, L. 10,000; il resto, L. 24.90, a nuovo.

Il bilancio reca:

Attivo: Cassa L. 1463.83; nuovi impianti a Recco 18,743.39; acquedotto di Camogli 170 mila; spese di costituzione 2161.10; mobili lire 624.50; conto utenti 681.93; debitori diversi lire 90,541.74; totale L. 290,376.09.

Passivo: Capitale L. 250,000; riserva L. 77 e cent. 38; fondo reintegrazione capitale L. 5427 e cent. 39; debitori creditori a saldo 23,076.74; utile netto L. 11,793.98.

L'assemblea, udita la relazione dei sindaci approvò la relazione del Consiglio, il bilancio ed il proposto riparto dell'utile netto.

Vennero quindi confermati ad amministratori i signori: comm. Alberto Gonella e Silvio Marenghini ed il collegio sindacale in carica.

Società anonima veneziana industrie navali e meccaniche. - Venezia.

Si è tenuta l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima.

Secondo rilevasi dalla relazione degli amministratori il bilancio dell'esercizio chiuso al 30 giugno 1911, che fu sottoposto all'approvazione degli azionisti, mette in evidenza la buona situazione dell'azienda tenendo presente che la valutazione delle proprietà sociali è sempre fatta con criteri di prudenza eccezionalmente severi.

Secondo il programma esposto lo scorso anno, furono eseguiti durante l'esercizio alcuni nuovi impianti di macchinario, aventi specialmente lo scopo di rendere più economica e più rapida la lavorazione; e si ebbero da essi ottimi risultati, fra i quali, come più degni di nota, la relazione cita la costruzione del piroscafo *Giudecca* che potè essere condotto a termine in circa tre mesi dalla impostazione della chiglia e la riparazione della regia nave *Sterope*, la quale in quindici giorni ebbe smontate, riparate e rimontate le motrici principali ed il complesso e numeroso macchinario ausiliario.

Ma alla buona riparazione ed ai continui sforzi fatti per procurare nuovo lavoro, non corrisposero le richieste per le speciali condizioni del mercato industriale, che si mantenne e si mantiene in generale debolissimo ed incerto. A questa deficienza, già lamentata lo scorso anno, si aggiunse una forte diminuzione in molte categorie di lavori per le riparazioni navali; diminuzione dovuta alla sospensiva, durante tuttavia, nella stipulazione delle definitive convenzioni per i servizi marittimi sovvenzionati. E poichè queste condizioni disgraziatamente sono generali, ne è derivata una concorrenza vivissima che ha ridotto i prezzi di vendita molto al disotto del

ragionevole: riduzione non solo dannosa, ma anche completamente ingiustificata sia per il rialzo dei prezzi della materia prima, sia perchè il costo della mano d'opera si fa ogni giorno maggiore ed assorbe quasi totalmente i benefici che si dovrebbero conseguire dalle migliorie del macchinario.

Il Consiglio confida però che tale stato di cose non abbia a durare più a lungo, e lo conforta in questa fiducia la tendenza all'aumento che già si manifesta nei prezzi di vendita presso altre nazioni più progredite della nostra nelle trattazioni industriali, e che perciò servono di base alle valutazioni del mercato.

Le ragioni esposte in breve, spiegano il risultato finanziario dell'esercizio, quale risulta dal bilancio con una rimanenza attiva di L. 41,291 e cent. 20.

Detta somma fu dagli azionisti devoluta ad ammortamento delle valutazioni patrimoniali.

Ecco il bilancio quale fu approvato:

Attivo: Immobili L. 813,420.89; macchine utensili, trasmissioni, impianti elettrici, attrezzi, disegni e mobilio L. 849,371.61; modelli 25,800; macchine complete a magazzino 33,122.24; materiali a magazzino 188,104.66; lavori in corso di esecuzione 235,046.56; debitori per lavori consegnati 572,152.94; id. cambiari 8381.30; id. in conto corrente 50,397.65; cassa effettiva 729 e cent. 38; spesa di costituzione Società 8046.57; titoli depositati presso terzi 51,741.35; id. in deposito per cauzione amministratori 400,000; id. id. impiegati 7367.50. Totale L. 3,243,682.65.

Passivo: Azionisti, saldo dividendi, L. 570; fondo di riserva 12,835.26; capitale sociale lire 2,500,000; creditori per forniture 280,809.89; id. per anticipi su lavori 42,100; cauzione amministratori L. 400,000; id. impiegati 7367.50. Totale L. 3,243,682.65.

Le elezioni sociali diedero eletti a Consiglieri i signori: comm. Giovanni Battista Tito Braida, ing. comm. Michele Fileti e cav. uff. Giovanni Battista del Vò; a Sindaci effettivi i signori: avv. Carlo Falcone, Carlo Leis e Adolfo Palau, ed a Sindaci supplenti i signori: cav. Pietro Bussolin e Umberto Domeneghini.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vittadini, 3

SOMMARIO 1547

RIVISTA TECNICA D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

81, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.— e l. 13.—**.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1a volta .	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti .	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

PAQUET-DOQUIER-MONTPELLIER. — L'elettrotecnica esposta per mezzo delle matematiche elementari. Parte I: L'energia, le sue trasformazioni. Vol. francese di 350 pagine 17 × 25 con 194 figure . . . . L. 8.—.
Dunod Pinat, Grands Augustin, 49. Paris.

Quest'opera concepita in base a un piano intieramente nuovo, venne redatta allo scopo di volgarizzazione. Gli autori hanno cercato di esporre i fenomeni e le loro leggi con linguaggio chiaro e semplice, talvolta di una ingenuità voluta, che serve molto bene a rendere facile e gradevole la lettura. La letteratura tecnica contiene grande copia di libri di scienza e di libri pratici per gli operai, ma il successo ottenuto dall'opera del Claude « L'Elettricità alla portata di tutti », ha dimostrato che c'è una lacuna da riempire con libri i quali stiano fra i trattati di alta scienza e i manuali pratici. In questo libro esclusivamente consacrato allo studio dell'energia elettrica e ai fenomeni e leggi generali dell'elettrotecnica, le cose necessarie sono esposte col solo aiuto delle matematiche elementari. Gli autori si propongono di far seguire a questo primo volume, altri parecchi, nei quali si propongono di esporre la produzione dell'energia elettrica, la sua trasformazione e distribuzione, i metodi pratici di misura, e poi tutte le altre applicazioni speciali. Noi crediamo che quest'opera incontrerà larga simpatia anche nel nostro paese.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

NB. - Non si dà corso a ordinazioni prive del relativo importo, né si spedisce contro assegno.

SACEB

S. A. C. E. B.

Ocietà Nonima Ostruzioni Lettriche Iasca

OFFICINE IN BIASCA (SVIZZERA)

Ufficio in MILANO - Via Senato N. 24

Trasformatori e Riduttori di Tensione

per lampade a filamento metallico

CHIEDERE LISTINI

CHIEDERE LISTINI

Trasformatore trifase, 600 volt primario
Potenza intrinseca 4 KW. - Scala 1:5

Altri prodotti della S. A. Costruzioni Elettriche - Biasca:

Ventilatori elettrici — Ferri da stiro elettrici — Stufe elettriche — Elementi riscaldatori per bagni galvanici — Saldatori — Lampade ad arco per piccole intensità — Interruttori di massima per installazioni di luce.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impiegati ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

C. VEROLE. — Elettrotermica — Il riscaldamento elettrico nell'economia domestica - Vol. di 170 pag. 15 × 23 con 152 figure . . L. 3.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . . L. 4.—

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

HOSPITALIER E. — Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

STEVENS H. J. — Manuale del rame — L'industria mondiale del rame al 1908. - Vol. inglese in tela e oro di 1500 pag. 16 × 23 . L. 16.—.

BELLUZZO G. — Le turbine a vapore ed a gas. - Vol. di oltre 400 pag. 16 × 24 con 22 tavole e 300 figure . . . . L. 12.—.

LAPOSTOLEST N. — Trattato generale dell'applicazione dell'elettricità nell'industria mineraria. - Vol. francese di 300 pag. 18 × 24 con 67 figure . . . . L. 8.—

BARBILLION L. — Manipolazioni e studi elettrotecnici - Manuale pratico delle ricerche e dei progetti. - Vol. francese di 300 pag. 18 × 24 con numerose figure . . . . . . L. 13.—.

MATIGNON C. — Elettrometallurgia del ferro e dell'acciaio. - Vol. francese di 90 pagine 18 × 24 con numerose figure . . . L. 5.—.

GIORDANO F. — Studio critico e ricerche sperimentali sulle mancchine spandiconcime. - Vol. di 112 pag. 18 × 26 con 65 figure e molte tabelle . . . . L. 4.—.

GIORDANO F. — La meccanica agraria alla esposizione internazionale di Bruxelles 1910. - Vol. di 136 pag. 18 × 26 con 134 figure e varie tabelle . . . . L. 4.—.

RIVISTA del servizio minerario nel 1908. — Vol. di 500 pag. 18 × 26 con molte notizie statistiche, descrizioni d'impianti, ecc. . L. 4.50.

RODIER H. — Automobili a vapore, petrolio, elettricità. Vol. francese di 150 pag. 23 × 32 in carta di lusso, con 282 figure e dati di calcolazione (metà prezzo) . . . . . L. 12.—

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro. di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

H. PECHEUX. - Le lampade elettriche. - Volume francese di 180 pag. 12 × 19 con 38 figure e tabelle . . . . L. 4.—.

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco in 262 pagine 14 × 19 con 112 figure e diagrammi . . . . . . L. 5.—.

M. A. CLEAVES. — Energia luminosa, sua azione fisica e fisiologica, ed applicazioni terapeutiche. - Vol. inglese in tela e oro di 827 pagine 15 × 25 con 53 splendide figure ed una tavola a colori . . . . L. 20.—.

L. SARTORI. — Industria della carta. - II edizione interamente rifatta ed ampliata, un vol. 10 × 15 di pag. VIII-458 con 148 incisioni e una tavola, legata in tela . . . . . . L. 5.50.

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag. 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

Ing. CESARE DELLA SALDA. — Macchine dinamo elettriche e trasformatori statici — Sintesi generale e spiegazione del loro funzionamento. Un volume di 300 pagine 13 × 20 con 200 incisioni , ... L. 3.—.

Libri a condizioni speciali.

G. REBORA. — La costruzione delle macchine elettriche. — Vol. di 600 pag. 13 × 19 con 821 figure. L. 8 . . . . . . per L. 6.—.

C. ROSSI. — Il Telefonista. — Vol. di 400 pag. 17 × 25 con 400 figure. L. 5 per L. 3.50.

ANNUARIO Italiano di Elettricità. — II Ediz. rived., aumentata di 800 pag. L. 12 per L. 10.—

L'INDICATORE TECNICO Commerciale delle Officine Gas, Elettricità, Acquedotti, Telefoni. — II. Ediz. riveduta, aumentata di 855 pagine. L. 10 . . . . , per L. 6.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - L. 15 per . . . . . . L. 5.—

FUMERO E. — Il motore elettrico. Come funziona e come è costruito; descrizione popolare con una grande tavola scomponibile e 29 fig. nel testo, form. 24 × 32 — L. 4 *netto* L. 3.—.

FUMERO E. — La luce elettrica. Come si produce e come si paga. Trattazione popolare con una grande tavola scomponibile e 23 figure nel testo, form. 24 × 32 — L. 4.— *netto* L. 4.—

LOMBARDI L. — Lezioni di elettrotecnica. Due volumi in tela e oro di complessive 1100 pag. 16 × 24 con oltre 200 figure. - Corso speciale tenuto al R. Politecnico di Napoli *netto* L. 10.—

HAEDER-WEBBER. Costruttore di macchine a vapore. Volumetto tela e oro di 500 pag. 10 × 15 con 1444 figure (usato) L. 7.— *netto* L. 3.—

BATTELLI-MAGRI. — Sulle scariche oscillatorie. Vol. di 80 pag. 23 × 32 con molte tabelle e due tavole fuori testo . . . . *netto* L. 2.—

FERRARIS G. — Teoria geometrica dei campi vettoriali. Memoria postuma che costituiva l'introduz. al corso di elettrotecnica *netto* L. 4.—

CRONACA SETTIMANALE

Il problema dell'aviazione.

Scrive l'ing. R. Memmo nell'*Economista dell'Italia Moderna*.

« Le ultime notizie sulla gare aviatorie hanno dimostrato con tragica efficacia che l'areoplano miete le sue vittime non soltanto fra chi vola, ma pur anche fra chi assiste al volo. Il che potrebbe, se ce ne fosse il bisogno, concorrere a provare quanto il nuovissimo strumento di dominio dell'aria sia imperfetto e pericoloso e come si appalesi fallace la volontà dell'uomo al quale è asservito. Dunque la nuova scienza, che ha messo superbamente l'umanità in una posizione di supremazia mai sperata dovrebbe dirsi effimera? Si devono abbandonare le vie dell'aria per ritornare a quelle della terra meno veloci ma anche meno malfide?

No: il cammino del progresso non s'arresta nè si torna indietro nella gran marcia verso l'ideale della perfezione umana in tutti i campi dello scibile, che si annunzia sempre più feconda di risultati e più ricca di vittorie. Ma non conviene dinanzi a un simile dispendio di vite umane fermarsi a quelle considerazioni che la fredda logica consiglia per ridurre tale olocausto nel più ristretto limite possibile?

Tutte le nuove scoperte hanno voluto un lungo martirologio di vittime oscure e gloriose e nessuna conquista si ottenne senza un largo tributo alla morte che vigila e spia per trionfare dell'inesperienza e dell'errore. Cerchiamo dunque di prevedere l'errore e di acquistare l'esperienza senza follìe e senza perdere di vista lo scopo precipuo e finale di ogni intrapresa: la sicurezza nel risultato.

E incomincio subito col domandarmi se le gare di aviazione per la velocità e per l'altezza, per i lunghi percorsi e per le difficili prove siano veramente utili. Francamente, non certo in quella maniera che dovrebbero. Senza dubbio da

ammirarsi i magnifici sforzi di volontà di cui ci hanno dato prova i concorrenti Parigi-Roma, la tenacia dimostrata e la ferrea energia che non si piega nella lotta del piccolo uomo sul fragile sostegno contro le insidie del vento e le mille difficoltà del lungo cammino. Ma purtroppo in tutti questi concorsi preme più la ricerca della gloria che inebria e del denaro che si guadagna, anzichè il severo studio dello strumento del volo e dei mutamenti da apportarvi per renderlo serio e sicuro.

L'areoplano è essenzialmente una macchina complessa dove entrano in giuoco fattori di resistenza meccanica, di rendimento termico, di solidità di collegamento e di sicurezza di comando e di guida: tutto questo insieme è strettamente collegato all'uomo, ai suoi muscoli, ai suoi nervi, alla sua indole talchè l'uomo stesso rimane assolutamente in potere della macchina. E dovrebbe essere invece praticamente il contrario. Ed è ciò tanto vero che un eroe dell'aviazione cadeva e moribondo diceva con entusiasmo: « La mia morte è certa, ma posso ora dirvi che il timone di profondità non ha funzionato! » Dunque vi è qualche cosa che ad onta della volontà e dell'abilità nostra non funziona.

Se si prende invece ad esempio un automobile completo e perfetto in ogni sua parte, se il conducente che lo guida dimentica la sua macchina, la vettura correrà ugualmente bene nella direzione datagli dallo sterzo e se un nuovo elemento, il terreno o un ostacolo non impedisce la marcia, non v'è ragione per cui s'arresti e si guasti. E l'uomo permane incolume. Se una macchina elettrica a vapore o a gas di qualunque specie viene abbandonata dai macchinisti, essa continuerà a funzionare in una direzione sbagliata o in modo non rispondente allo scopo, ma funzionerà finchè la sorgente di energia, elettricità, acqua, vapore o gas l'alimenteranno. Anche qui il macchinista non corre alcun pericolo. E per rimanere nel campo dell'aria, un dirigibile

abbandonato dai suoi piloti potrà arrestarsi o seguire il vento senza che per questo una catastrofe sia conseguente ed immediata.

In tutti questi apparecchi, strumenti e meccanismi l'uomo comanda e dirige ma non è schiavo, e vi è una perfetta indipendenza, sia pure temporanea, fra la volontà sua e il funzionamento della macchina. Nell'areoplano avviene perfettamente il contrario; se l'uomo vacilla, si distrae, sbaglia, la catastrofe è irreparabile e fulminea. L'aviatore dirige il velivolo ma questa direzione è un obbligo per lui. Curioso paradosso di un comando che dev'essere sempre esercitato per rimanere tale e che per di più è spesso praticamente inefficace.

È a tale differenza sostanziale che è necessario pensare nello studio dell'aviazione. Il che non pare sia stato fatto sinora. Tanto vero che si continua a dare premi vistosi per le gare dove è in giuoco soltanto l'abilità personale, senza curare affatto la bontà del meccanismo. E difatti, salvo dettagli di poca importanza, gli ultimi modelli di areoplani di ben poco differiscono da quelli con i quali i primi pionieri iniziarono il volo. Si è modificato e alleggerito il motore, che è però ancora molto lontano dalla perfezione; si sono curati alcuni particolari costruttivi — ma il grande problema è rimasto insoluto, i timoni di profondità e di direzione funzionano quando vogliono e il vento ha capricci che costano sangue.

E nel concorso poi dell'energia umana, siamo rimasti sempre a quella di un solo individuo, poichè i passeggeri trasportati non sono che peso di zavorra. In tutte le macchine in moto vi è sempre chi può sostituire l'azione di chi guida se questa manca o vi è la squadra completa a cui sono assegnati diversi compiti: nell'areoplano, che è il più pericoloso, nessuno. Dunque strumento imperfetto e una sola mente, una sola energia per dirigerlo: la peggior condizione possibile per il successo.

Ma vi è un altro ordine di considerazioni da tenere presenti e che si ricollegano a quelle precedenti. Tutte le volte che l'uomo deve affrontare delle difficoltà tecniche di aspra soluzione ha sempre ricercato con istinto speculativo di ingigantirle, mosso dalla chiara visione che i difetti si appalesano meglio grandi che piccoli, e sia quindi più facile allora correggerli.

Non diversamente per meglio convincere il ragionamento esagera gli estremi della discussione e qualche volta li conduce all'assurdo, che è precisamente una delle forme più adoperate nella disciplina matematica nella ricerca della verità.

Furono appunto i grandi calibri dell'artiglieria che permisero lo studio completo di tutti i problemi della balistica ignorati durante il periodo di empirismo che accompagnò la fabbricazione delle armi da fuoco.

Riconosciuti gli errori e studiati i rimedi, vi fu un ritorno al medio e piccolo calibro che acquistarono in precisione e in potenza doti di offesa mai prima raggiunte. Chi non sa che le turbine a vapore di piccola forza rimasero per molti anni un problema insoluto? E che solo si addivenne alla loro costruzione moderna tecnicamente perfetta dopo che le grandi turbine messe finalmente in istudio e in costruzione rivelarono i difetti e insegnarono le vie della riuscita?

L'automobile, questo recente mezzo di trasporto, si iniziò appunto con piccoli motori e in breve volgere di anni, allettato dai vistosi premi, dalla brama della vittoria e dalla passione sportiva raggiunse potenze che superarono i 100 HP.

E questa follìa, dovuta alla ricerca affannosa delle grandi velocità fu benefica, poichè permise di affrontare in grande scala tutte le difficoltà tecniche e costruttive. Cosicchè furono stabilite in modo certo e sicuro le fasi e la distribuzione dei motori a scoppio; si alleggerirono e perfezionarono i cambi di velocità, si applicò l'accensione elettrica e si giunse a risultati insperati nel rendimento organico delle macchine. Tanto

che oggi una modesta 16 HP compie lo stesso lavoro e con gli stessi risultati di durata e di velocità delle antiche 100 HP ormai relegate fra le eccezioni morbose degli sportmen arrabbiati o dei parvenus.

Entrando nel campo della conquista dell'aria, è storia recente che i primi dirigibili di piccola cubatura furono un insuccesso: se si volle difatti lottare colla resistenza del vento, suddividere il lavoro dei piloti, studiare il funzionamento dei piani stabilizzatori e l'equilibrio delle masse sospese nell'aria, limitare gli effetti delle fughe di gas, impiegare l'aria come zavorra, si dovettero affrontare le cubature di 12,000 mc. e recentemente in Inghilterra si è giunti a 18,000.

È soltanto così che si è potuto risolvere con larghezza di vedute e con abbondanza di mezzi tutto il vasto programma che presiede alla costruzione del nuovissimo apparecchio, poichè l'ingente peso sollevato lasciava il margine necessario per tutti i complicati meccanismi di propulsione e di manovra.

L'areoplano invece è cristallizzato nelle piccole forme e nelle modeste proporzioni della sua nascita, cercando di alleggerire tutto quello che doveva invece essere rinforzato e di mantenere il problema dell'aviazione entro gli stessi angusti limiti dei primi tentativi. Nessuna idea di proporzionare alla cresciuta potenza dei motori la costruzione dell'apparecchio, quasi unica cura aumentare la velocità senza por mente alla sicurezza e all'equilibrio.

E il povero De Lagrange trovò appunto la morte in quel motore « bolide » che nessuno gli aveva sconsigliato di applicare al suo areoplano. E tutti i motori rotativi che la meccanica moderna ha costruito con dolorosa facilità durano da 80 a 150 ore e perdono cilindri a 800 metri d'altezza.

E i fili d'acciaio di collegamento lavorano a 120 Kg. per millimetro quadrato. Il legname speciale impiegato per le ossature è cimentato a sforzi esagerati; i timoni di profondità e di di-

rezione sono manovrati con fili come dei giocattoli. Tutto ciò senza contare tutti gli altri inconvenienti minori che rendono in complesso il moderno velivolo non dissimile da quegli apparecchi da circo sui quali l'uomo si affida dinanzi alle folle che gioiscono al salto del plongeur o al cerchio della morte.

Ora, è facile scoprire i difetti e anche additarne le cause, ma è difficile trovare i rimedi. Non ho qui la pretesa di risolvere oggi il problema con progetti o indicazioni sulla carta come tutti gl'inventori a un tanto la serqua fanno, con benefico incremento del nostro erario. Alcune norme adatte a coordinare gli studi, gli sforzi e i capitali possono però giovare a mutare indirizzo: e le riassumo in alcuni punti principali.

1. — I motori attualmente sono miracoli di costruzione meccanica ma hanno poca durata e incerto funzionamento, e ciò è dovuto alla ricerca faticosa per alleggerirli. Bisogna invece dare al motore tutte le qualità necessarie di potenza, solidità e durata senza preoccuparsi soverchiamente del peso.

2. — Un motore non basta: e allo scopo di dividere la generazione dell'energia e di avere maggiore stabilità nell'apparecchio conviene avere due eliche di trazione e non di propulsione. Quindi due motori distinti come funzionamento, ma collegati con elementi flessibili o cardanici per la sincronità del movimento delle eliche.

3. — Il tipo a monoplano ha dato i migliori risultati. È necessario conservarlo dando alle ali il più ampio e razionale sviluppo rendendole rigide e manovrabili e abbandonare le fragili orditure di legno e tela.

4. — Gli aviatori, non uno solo, devono dominare l'apparecchio per meglio dirigere il volo e per trovarsi in condizioni di sicurezza sempre relativa, ma migliore, in una caduta. La navicella sarà quindi collocata in alto e poichè il peso degli uomini sarà trascurabile rispetto a

quello della cabina motrice, ciò non influirà sulla necessità di mantenere basso il centro di gravità.

5. — Gli apparecchi di direzione e di profondità dovranno essere di grande superficie e doppi in modo che uno funzioni di riserva all'altro; i collegamenti e i comandi fatti con materiale di prim'ordine e robusti in modo da rendere impossibile o per lo meno difficilissima la rottura.

Tutti questi principî ci riconducono infallantemente alla necessità di un aumento di peso negli apparecchi, vale a dire a studiare il problema del grande areoplano di dimensioni e potenza assai maggiori dell'attuale e a indirizzare assolutamente gli studi sulla via dell'areonave. Megalomania? Forse per le menti paurose e le intelligenze miopi, ma non per chi voglia veder lontano con occhi aperti e con fede nell'applicazione vasta e pratica della nuovissima conquista dell'uomo. Chi avrebbe concepito le moderne navi da guerra tipo Dreadnought o i colossali transatlantici che si ridono delle onde e delle tempeste, 50 anni or sono? Che cosa ne avrebbe pensato Cristoforo Colombo, quando con le sue caravelle gloriose salpava alla scoperta del Nuovo Mondo?

Eppure se si è voluto sfidare l'oceano, creare dei potenti mezzi di offesa nella guerra del mare e delle grandi capacità di trasporti si è dovuto giungere alla città galleggiante di Giulio Verne, romanziere immaginoso ma precursore di tante audacie che sembrarono un sogno e sono divenute realtà.

Il moderno velivolo sta all'areonave futura come il canotto ai colossi del mare. E bisogna che ai grandi apparecchi si giunga se si vuol trarre insegnamento da questi primi anni di vita dell'aviazione e la vittoria non resti privilegio di pochi ardimentosi, ma divenga beneficio di tutti. E ciò si otterrà non appena le iniziative, le volontà e il denaro affronteranno con sicura arditezza il cimento. Il che non dev'essere lontano.

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazione diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

113388. — ALLGEMEINE ELEKTRICITAETS - GESELLSCHAFT, a Berlino: Regolatore di potenziale compensato con avvolgimento primario e avvolgimento di compensazione su una parte e avvolgimento secondario sull'altra parte. (*Rivendicazione di priorità dal* 15 *dicembre* 1909). — 15.12.1910. — 6.

113467. — ANNONI CESARE, a Milano: Valvola elettrica di presa limitatrice della corrente, atta ad essere chiusa con sigilli, munita di lampada indicatrice di fusione dei fusibili e di dispositivo di immediata sostituzione dei medesimi mediante semplice commutatore liberamente manovrabile dall'esterno. — 16.11.1910. — 2.

111506. — CALDERINI GIUSEPPE, a Casale Monferrato (Alessandria): Scarica fulmini multiplo. (*Completivo della privativa* 110285). — 13.8.1910. — —.

114451. — DRAPER LATHAM MAGNETO COMPANY, a New York (S. U. d'America): Inducteur magnétique. — 29.12.1910. — 6.

114452. — LA STESSA: Inducteur magnétique. — 29.12.1910. — 6.

Esportazione di legname dalla Rumania nel 1911.

Dalle cifre provvisorie pubblicate dall'Ufficio di Statistica del Ministero delle Finanze della Rumania risulta, che l'esportazione del legname da costruzione da quello Stato nel 1910 subì una rilevante diminuzione in confronto di quella dell'anno precedente: da 253,200 tonn. discese infatti a 183,740 tonn. Occorre però di notare che tali dati provvisori comprendono solo le tavole di essenze resinose, e ne è, naturalmente, escluso il legname greggio proveniente dalla Transilvania (Ungheria) e che gode, purchè sia riesportato dopo di esser stato lavorato, della franchigia doganale in Rumania.

I più forti acquirenti in tale articolo sono: l'Olanda per 44,166 tonn.; l'Italia (che costituisce uno sbocco nuovo) per 27,497 tonn.; l'Egitto per 23,875 tonn.; l'Austria Ungheria per 19,251 tonn.; la Bulgaria per 11,539 tonn.; la Grecia per 7324 tonn.; la Francia per 664, tonnellate.

Industria del petrolio a Baku nel 1910.

Nel 1910 si è verificata, a Baku, una diminuzione nella produzione del petrolio e per conseguenza anche una diminuzione nel numero degli scavi e degli operai. Dell'intera produzione di Baku che fu di 478,181,121 pudi, 3,658,534 ne furono ottenuti dagli scavi per mezzo di trombe aspiranti; il resto è stato fornito da fontane zampillanti e dall'assorbimento normale. La diminuzione è stata di 12,366,052 pudi in confronto del 1909.

Questa, come osserva il *Moniteur officiel du Commerce*, ha avuto luogo nonostante l'aumento del numero dei pozzi scavati, e ciò significa che essa deriva, come negli anni precedenti, dall'impoverimento dei pozzi. Nel 1910 il lavoro di escavazione è stato aumentato del 7.4 % e tuttavia la produzione ha subìto una diminuzione di 12 milioni di pudi su quella del 1909.

114188. — EUTING HERMANN, a Stuttgart (Germania): Accenditore elettrico ad alto potenziale. — 3.1.1911. — 1.

112023. — LOW ARCHIBALD MONTGOMERY, a Londra: Perfectionnements apportés aux dispositifs d'allumage électrique. (*Prolungamento della privativa* 104391). — 7.9.1910. — 1.

111480. — MANNARINI PASQUALE, a Taranto: Sistema per registrare le conversazioni telefoniche e riprodurle alla maniera del fonografo. (*Completivo della privativa* 109339). — 9.8.1910. — —.

114240. — MARZI GIULIO, a Roma: Apparecchio elettrico per la trasmissione di ordini. — 12.1.1911. — 1.

112025. — PECORINI ERASMO, a Roma: Sistema per riprodurre direttamente ed a qualsiasi distanza la voce ed i suoni incisi sui dischi delle comuni macchine parlanti. (*Prolungamento della privativa* 104083). — 7.9.1910. — 1.

114538. — PIEPER HENRI, a Liegi (Belgio): Dispositif de commande pour voitures motrices à ricupération. (*Rivendicazione di priorità dal 25 gennaio* 1910). — 24.1.1911. — 6.

114446. — RASMUSSEN HANS PETER, a Dunedin (Nuova Zelanda): Composition destinée à servir d'isolant électrique ou pour autres usages commerciaux. — 28.12.1910. — 6.

114296. — RIGHINI CARLO, a Milano: Perfezionamenti apportati ai portaspazzole di motori, dinamo, convertitori, variatori, ecc., a corrente elettrica. — 9.12.1910. — 3.

113058. — ROMOLI-VENTURI DOMENICO, a Roma: Apparecchio per conoscere e precisare il luogo in cui siasi prodotto un corto circuito sopra una qualsiasi linea elettrica. — 10.11.1910. — 1.

114232. — SANTILLI ANGELO, a Roma: Apparecchio per telegrafia e telefonia simultanee sulla linea ad alto e basso potenziale usufruendo degli stessi fili. — 11.1.1911. — 3.

114209. — SIEMENS E HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT, a Berlino: Sistema di isolamento di conduttori elettrici. — 7.1.1911. — 10.

114198. — LA STESSA: Dispositivo per produrre grandi variazioni di energia elettrica in dipendenza da variazioni minori. — 5.1.1911. — 10.

Il rendimento medio di ciascun pozzo è stato di 627 pudi, e cioè di 60 pudi od 8.7 % di meno che nel 1909. Tale diminuzione è stata constatata in tutti i distretti, eccettuato quello di Ramany.

Il piccolo numero degli scavi nuovi è pure causa della diminuita produzione. Nel 1907, dopo il saccheggio e gli scioperi, furono perforate 61,253 *sagènes* (1 sagène = m. 2.133), dal 1908 il perforamento diminuì, riducendosi nel 1910 a 48,436 *sagènes*. Questo fatto è stato constatato soltanto per i pozzi nuovi; mentre l'approfondimento dei vecchi pozzi è aumentato. Causa della diminuzione del perforamento è il ribasso del prezzo della nafta. Dal gennaio 1911, i prezzi hanno ricominciato ad aumentare e parallelamente aumentano le perforazioni. I prezzi poi hanno considerevolmente aumentato ed alla fine dell'agosto u. s. hanno raggiunto il corso massimo di 35 *copechi* per *pudo*. Al 5 ottobre oscillavano da 26 a 26 1/2 *copechi*.

In tutti i distretti la media produzione giornaliera dei pozzi nuovi, vale a dire di quelli che erano stati scavati nel 1910, è minore della produzione media giornaliera del 1909, ma è considerevolmente maggiore della produzione media giornaliera dei pozzi vecchi. Nella produzione delle raffinerie di Baku si constata una diminuzione per il petrolio lampante ed un aumento per gli olii lubrificanti, residui ed altri prodotti. La diminuzione della produzione del *hérosène* (petrolio raffinato) è normale, perchè il consumo di tale prodotto in Russia non aumenta e la sua esportazione negli altri Stati Europei si mantiene sempre allo stesso livello.

Riguardo ai distretti secondari le cifre attinte a Surakhany dimostrano un aumento considerevole nel 1910. Sono stati ivi prodotti 10 milioni e mezzo di pudi contro 1,700,000 prodotti nel 1909.

In complesso, i distretti secondari hanno prodotto nel 1910 pudi 27,100,000, ciò che, insieme

ai 478,200,000 pudi circa prodotti nei distretti principali, dà una produzione totale, nella regione di Baku, di 505,300,000 pudi.

Il mercato siderurgico mondiale.

Negli Stati Uniti l'eccitazione del mercato che susseguì al processo iniziato contro il Sindacato dell'acciaio, è in decrescenza; e i più sono di opinione che, le cose essendo ormai giunte al loro punto peggiore, c'è da sperare in un miglioramento dell'industria. Se lo scioglimento del Sindacato si verificherà, sarà indubbiamente interessante; ma poichè si tratta di probabilità lontane, esse hanno una ben scarsa influenza sul mercato. Nei materiali finiti, le tendenze sono chiaramente migliori; e si fanno concessioni meno frequenti da parte dei fabbricanti, incoraggiati dal desiderio dei consumatori di stipulare contratti a lontana consegna. Gli stabilimenti tuttavia rifiutano con tenacia di portare i presenti prezzi bassi fino in là nel 1912. Il volume delle ordinazioni ferroviarie aumenta, specialmente di carri e rotaie, e buone ordinazioni di rotaie per l'anno prossimo sono pendenti. Più di 10,000 carri sono stati ordinati recentemente ed altri 15 mila pare debbano presto essere comandati. Solo la ghisa ha un mercato poco tranquillo, poichè si pensa sempre che il prezzo del minerale di ferro potrebbe ribassare presto.

Nella Germania mercato sostenuto. La caratteristica del momento sono gli allargamenti degli impianti nel Lussemburgo e nella Westfalia renana, con grande consumo di ferro e di acciaio per la costruzione. Il difficile sarà di trovare uno sbocco alle centinaia di migliaia di tonnellate di materiale che saranno fra non molto poste sul mercato. Soltanto la Slesia si sottrae alla tendenza generale agli ampliamenti, meno per deliberato proposito che per la difficoltà di procurarsi le materie prime. Le statistiche della produzione della ghisa danno per la Germania ed il Lussemburgo un totale di 1,334,491 tonnellate prodotte durante il mese di ottobre, in confron-

N 56-I

FRANCO TOSI

Alcune delle principali installazioni eseguite (ESTRATTO DAL LISTINO GENERALE)

IMPIANTI ELETTRICI

Venezia 1400 cavalli — Odessa 950 — Genova 10000 — Milano 4700 — Linares e Cordoba (*Spagna*) 500 — Buenos Aires (Calle Paraguay) 1400, (Calle Montevideo) 3600 — Santiago (*Chili*) 5000 — Bilbao 1400 — Sampierdarena 1350 — Baku 5350 — Spezia, Arsenale 2000 — Livorno 1000 — Torino, Società Anonima dei Tramways, 2700 — Jekaterinoslaw (*Russia*) 1200 — Perugia 550 — Firenze 3480 — Palermo 4600 — Cairo (*Egitto*) 2960 — Torino, Società « Alta Italia» 2700 — Kaisersweth (*Germania*) 480 — Biella 500 — Chambery (*Spagna*) 800 — Trieste 3000 — Napoli, luce, 8000 — Napoli tram, 6400 — Bologna, luce, 1200 — Venezia, Sylos, 530 — Berlino Magazzini Wertheim, 3100 — Spezia, tram 500 — Alessandria (*Egitto*) 2000 — Milano-Varese, ferrovia 6000 — Kiew (*Russia*) 4000 — Palermo, Cantieri 650 — Teneriffa 600 — Oviedo 5000 — Melbourne (*Australia*) 400 — Napoli, Società Napoletana, 2880 — Montevideo 10600 — Bologna, tram 1350 — Espuñes, Madrid 750 — Almirante Brown (*Argentina*) 730 — Savona 550 — Torino, Società Piemontese 1950 — Castellanza 5400 — Castellamare 1200 — Habana 4400 — Santa Fè (*Argentina*) 1300 — Trazione elettrica Castellammare-Sorrento 810 — Arsenale, Napoli 1200 — Comune di Milano, luce 1800 — Cairo (*Egitto*) 680 — Varese 1400 — Cadice S. Fernando (*Spagna*) 540 — Bergamo 950 — Kalgoorlie (*Australia*) 970 — S. Giovanni Valdarno 7200 — Firenze, tram 1600 — Padova 1250 — Messina 100 — Novara 6000 — Parma 1800 — Pinerolo 2000 — Napoli, tram prov. 1900 — Cordoba (*Arg.*) 1800.

TURBINE A VAPORE

Castellanza 28000 — Buenos Aires, Centrale Boca, 3000 — Buenos Aires, Nuova Grande Centrale 24000 — Brescia 3700 — Cellina 6300 — Baku 6600 — Cairo (*Egitto*) 8100 — Napoli, tram, 4500 — Piombino 3300 — Lucca 2400 — Municipio Torino 11650 — Napoli, Società Napoletana, 7500 — Padova 2700 — S. Giovanni Valdarno 4500 — Michelin e Cie, Clermont Ferrand 2625 — Milano, Società di elettricità « Edison » 4500 — Municipio di Milano 10500.

Turbine a vapore per propulsione navale — 12 unità — potenza complessiva 90.000 HP. — per 6 Cacciatorpediniere della R. Marina.

IMPIANTI INDUSTRIALI:

Impianto idrovoro, Codigoro, (4 Motrici) 2800 — Ferriera S. Giovanni 650 — Metallurgica, Sestri Ponente (3 Motrici) 3100 — Ferriera Dufour e Bruzzo, Bolzaneto, 1250 — Filatura Cantoni, Castellanza, 650 — Filatura Massa 600 — Molino Cassanello, Pegli 500 — Filatura Frua Banfi, Legnano 2000 — Impianto Acqua Potabile, Torino 500 — Filatura Pont Canavese, 500 — Filatura Gianoli, Vigevano 600 — Tessitura Gazzaniga (3 Motrici) 2550 — Filatura Crespi, Nembro, 500 — Filatura Borghi, Legnano, 550 Filatura Gennaro, Turbigo 500 — Impianto idrovoro Gorzon Medio 660 — Cotonificio Mazzonis, Torino 600 — Cotonificio Crespi, Capriate 700 — Cotonificio Richard Brader e Ci., Borghorst (*Germania*) 1000 — Tessitura Oltolina, Asso 500 — Cotonificio Crespi, Vigevano 1150 — Fabbrica di cemento, Lengerich (*Germania*) 700 — Filatura Ottolini, Busto Arsizio 600 — Tessitura Sewringoff, Kineschma (*Russia*) 400 — Tessitura Bakuline, Ivanowo (*Russia*) 300 — Molino Zacharia, Belgrado (2 Motrici) 500 — Cotonificio Borghi, Varano (2 Motrici) 2100 — Tessitura Mylius, Besnate, 500 — Ferriera Lanza, Bolzaneto, 600 — Ferriera « Milano » 800 — Stamperia Fokine, Ivanowo (*Russia*) 350 — Semoleria Genova 600 — Laminatoio, Livorno 550 — Acciaierie Italiane, Bolzaneto, 600 — Fabbrica di porcellana Wessel, Bonn (*Germania*) 250 — Ventilazione galleria, Mignanego, 500 — Fabbrica di cemento, Ponte Chiasso, 400 — Fabbrica di birra, Alessandria (*Egitto*) 400 Laminatoio, Rogoredo (3 Motrici) 2690 — Fabmrica da draps Kaschtanoff, Serpukoff (*Russia*) 400 — Cotonificio Pegli, 600 — Tessitura Dell'Acqua, Buenos Aires, 400 — Siderurgica, Savona (6 Motrici) 6950 — Sgranaggio di cotone Rodocanacchi, Kafr-el-Zayat 330 — Cappellificio Borsalino, Alessandria, 600 — Filatura Bertollo, Pontecurone, 500 — Miniera Mariewka (*Russia*) 400 — Molino Reynaud e Ravautte, Marsiglia 400 — Fabbrica di cemento Ratto Lisbona 290 — Segheria Santos, Lisbona 290 — Ferriera Bruzzo, Bolzaneto 850 — Laminatoio La Magona, Portovecchio, (6 motrici) 4000 — Kafr-el-Zayat Cotton Co., Alessandria (*Egitto*) 300 — Pastificio Canessa Pegasano, Buenos Ayres 240 — Impianto idrovoro Argenta e Filo (2 Motrici) 600 — Semoleria, Livorno 700 — Cartiera Compania Forforos, Buenos Ayres (2 Motrici 870 — Cotonificio Serravalle Scrivia, 700 — Impianto frigorifero Mercato de Abasto Buenos Aires 360 — Manifattura Tosi, Novara 880 — Conceria Casimiro Gomez, Buenos Aires 320 — Soulas, Buenos Aires 800 — Molino, Sampierdarena 1000 — Fabbrica di cappelli, Buenos Aires 450 — Cavallero, Antofagasta (*Chili*) 830 — Impianto frigorifero « La Blanca », Buenos Aires 500 — Cotonificio Salvo Campomar, Montevideo (*Uraguay*) (2 Motrici) 1400 Laminatoio Grossenbaum (*Germania*) 950 — Laminatoio Ligure Ramifera, Livorno 600 — Cotonificio Ligure, Rossiglione 1000 — Cotonificio Reggio, Novi Ligure 1050 — Bonifica Mantovana Reggiana, Mantova 2650 — Cotonificio Ligure Napoletano, Napoli 1800 — Cartiera Italiana, Torino 750 — Fabbrica di tubi, Sestri Levante 650 — Linificio, Casalvecchio 600 — Cementeria, Livorno 700 — Molino, Salonicco (*Turchia*) 740 — Filatura Lombarda, Piacenza 1000 — Linificio e Canapificio, Lodi 1700 — Laminatoio, Sesto S. Giovanni 1900 — Acciaierie, Pra 5400 — Cotonificio, Borgosesia 700 — Linificio, Fara d'Adda 1000 — Campomar y Soulas, Belgrano (*Buenos Aires*) 540 — Alti Forni e Acciaierie « ILVA », Genova 1100 — Jutificio Romagnolo, Ravenna 700 — Corderia Nazionale, Sampierdarena 650 — Fabbrica di birra « Olimpos », Salonicco (*Turchia*) 250 — Sociedad de los Panaderos, Montevideo (*Uraguay*) 230 — Molino Pecoraino, Palermo 600 — Manifattura Rotondi, Novara 1100 — Molino Duroul-Rouïba (*Algeria*) 300 — Laminatoio, Palermo 700 — Cartiera Robert Saenger, Pabianice (*Russia*) 2000 — Brillatoio di riso F. Franchini e C., Genova 600 — Molino e pastificio Gomes, Britto, Conceiçao, Reis e C., Lisbona (*Portogallo*) 400 — Manifattura di Pont 800 — Conceria Temler e Szwede, Varsavia (*Polonia*) 420 — Molino, Nazaly Ganoub (*Egitto*) 300 — Molino e pastificio Conceiçao, Silva e Irmao, Lisbona (*Portogallo*) 570 — Fabb. cemento, Soc. Anon. Ottomane « Arslan » Costantinopoli 900.

Piccoli Annunci

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5033. COMUNE DI CERIGNOLA. È aperto concorso per il posto di Direttore dell'Azienda elettrica municipalizzata. I concorrenti dovranno far pervenire alla segreteria comunale, non più tardi delle 12 ant. del 12 dicembre p. v., la domanda corredata dai seguenti documenti:

a) atto di nascita, da cui risulti che il concorrente ha superato i 21 anni di età;

b) certificato penale;

c) certificato di cittadinanza;

d) certificato di sana e robusta costituzione fisica;

e) certificato di buona condotta morale e politica, rilasciato dal Sindaco di ultima dimora;

f) laurea d'ingegnere o certificato di avere seguito un corso di elettrotecnica. In entrambi i casi, di essere stato, almeno per un anno, addetto lodevolmente alla gestione di un impianto elettrico.

In mancanza dei suddetti titoli, il concorrente può presentare altri titoli di cultura superiore o il diploma almeno di perito elettrotecnico, rilasciato da una scuola industriale ed avere lodevolmente diretto per almeno 4 anni un'azienda elettrica di una città non inferiore a 20 mila abitanti. Oltre i suddetti titoli, gli aspiranti potranno esibire tutti gli altri atti a dimostrare la loro capacità e perizia in materia. I documenti di cui alle lettere b, c, d, e, debbono essere di data non anteriore a tre mesi dalla pubblicazione del presente avviso. Il Comune si riserba il diritto di scegliere nella graduatoria, che sarà compilata d'apposita Commissione.

L'eletto ha diritto allo stipendio di lire 4000 annue, da corrispondersi a rate mensili posticipate, il tre per cento sugli utili netti annuali ed alloggio in officina, questo mancando, all'indennità annua di lire 500.

Prima di essere assunto in servizio, l'eletto dovrà prestare, nelle forme stabilite dalla legge 29 giugno 1902 n. 281 su la riscossione delle imposte dirette, la cauzione di L. 4000. I diritti e doveri del Direttore sono quelli previsti dalla legge 19 marzo 1903 n. 103, dal regolamento generale 10 marzo 1904 n. 108 su l'assunzione dei pubblici servizi e del regolamento speciale in vigore.

5034. SEGRETARIO cercasi da Amministrazione di Impianto Elettrico in Sicilia. Preferiscisi persona che copri già posto analogo. Scrivere Roma - Casella Postale 338.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi **10** *per parola)*

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero, pratico disegno, montaggio, furzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare; A - Maqueda 407 - Palermo.

1132. OSSATURE METALLICHE costituenti le gallerie delle macchine, dell'elettricità e della Sezione Inglese all'Esposizione di Torino, vendonsi a lotti dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano. Rivolgersi alla Direzione della Società stessa in Torino, via Genova, 23.

1133. TECNICO Elettricista attualmente direttore importante impianto cerca ugual posto migliorare condizione finanziaria. Miti pretese. — Offerte a H 1131 « Rivista Tecnica Elettricità » - Milano, Corso Magenta, 31.

1134. INGEGNERE Elettricista (Montefiore) - pratica quattriennio progettista, montaggi, preventivi, costruzioni, impianti altissime tensioni continue alternate, forza, luce, trazione, cerca migliorare, disposto versare cauzione recarsi ovunque. - Offerte Biglietto, o 1721 G. P. - Génève.

1135. ELETTROTECNICO pratico montaggio macchine, linee, quadri alto e basso potenziale con cognizioni tecniche, desiderando migliorare cerca posto anche estero. - Offerte a: Ravera Enrico - Ivrea.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

to di 1,250,702 tonn. in settembre e 1,291,370 tonn. nell'ottobre 1910. Quanto alle consegne di prodotti da parte del Sindacato dell'acciaio si hanno in tutto 472,096 tonn. in ottobre, contro 502,946 in settembre e 459,449 nell'ottobre 1910.

Nel Belgio fermezza generale. Le acciaierie hanno rialzato il prezzo dell'acciaio in barre a franchi 128 netto fob. Anversa; ed a questi prezzi le ordinazioni sono così abbondanti che i fabbricanti non sanno da che parte girarsi. In quasi tutti gli articoli, i prezzi correnti sono accettati solo per le ordinazioni a pronta consegna; per le consegne ulteriori si richiedono sempre alcuni franchi di più.

In Inghilterra le spedizioni sono sempre ritardate dalla scarsità del tonnellaggio. Malgrado ciò, il totale fino al 15 corrente raggiunge le 43,131 tonn. contro 44,854 tonnellate per il corrispondente periodo di ottobre. Gli stocks Connal diminuiscono regolarmente di 7184 tonn. dalla fine di ottobre, con un totale ridotto a 570,336 tonn. al 14 corr. Sembra che non possa più tardare il momento in cui la continua diminuzione in corso durante gli ultimi mesi finirà per esercitare un'influenza sensibile sui prezzi. I semi-lavorati sono eccezionalmente fermi. Anche nei lavori meccanici una ripresa è prossima. Come al solito le ferrovie hanno rinviato le ordinazioni di materiale ferroviario, fino a che sulle linee si è verificata una congestione nel traffico, e le lagnanze degli utenti cominciano a salire al cielo. Anche i cantieri hanno una buonissima annata in prospettiva.

Gli studi idrografici del bacino del Po.

La Commissione reale degli studi idrografici del bacino del Po, sotto la presidenza dell'onor. Romanin-Jacur e con l'intervento di tutti i commissari, Maganzini, Ravà, Polleri, Lanfranchi, Mazzini, Franchi, Maggi, Piola, Valentini, Sassi e Provinciali, ha tenuto varie adunanze deliberando fra l'altro di intensificare gli studi dell'alto bacino del Po superiormente a Torino e del

bacino del confluente Adda nella Valtellina. La Commissione ha visitato le nuove difese del Po a Polesine e a Stagnolombardo e ha constatato i vantaggi dei lavori di dragaggio agli effetti della navigazione fluviale.

L'inaugurazione della stazione radiotelegrafica di Coltano.

La stazione di Coltano è stata posta in funzionamento sotto la direzione di Guglielmo Marconi. Fu iniziata la corrispondenza con le stazioni di Cliften (Irlanda) e Glaced Bay (Canadà). Marconi, pochi minuti prima di iniziare la corrispondenza ha avvertito per telegrafo e per cavo sottomarino le due stazioni, ma queste, dopo lunghissima attesa, che vivamente aveva impressionato il Marconi, hanno risposto, sempre per telegrafo e per cavo sottomarino, che la prima comunicazione era incomprensibile. Allora Marconi ha chiamato direttamente a mezzo di Coltano le due stazioni, le quali hanno immediatamente risposto che i segnali erano buoni e leggibili.

Così il funzionamento di Coltano è stato ufficialmente inaugurato e di ciò telegraficamente Guglielmo Marconi ha avvertito i ministri delle poste e della marina, onorevoli Calissano e Leonardi-Cattolica.

La tassa sulle automobili.

Il Ministero delle finanze, d'accordo col Ministero dei lavori pubblici, ha provveduto alla pubblicazione dello speciale manifesto per le tasse sui velocipedi, sui motocicli e sugli automobili per l'anno 1912, e ne ha ordinato la diramazione a tutti i Municipi del regno, e a tutti gli Uffici, Corpi, Clubs e Associazioni interessate.

Alla parte, propriamente tributaria, è stato aggiunto nel detto manifesto il quadro completo dei documenti e riscontri di *polizia stradale, di tassa e di dogana*, di cui devono essere obbligatoriamente provveduti i veicoli in circolazione, secondo le loro varie specie e l'uso al quale

sono destinati secondo la provenienza dei veicoli. Lo scopo che i Ministeri delle finanze e dei lavori pubblici hanno avuto di mira nella compilazione di tale quadro, è di ricordare, nella forma chiara di un prospetto sinottico, ai ciclisti, ai motociclisti e agli automobilisti ciò che devono *sempre* aver seco per prestare osservanza alle varie disposizioni a cui sono soggetti nei rispetti finanziari e di polizia stradale.

I due Ministeri hanno fatto così quanto era in loro potere per richiamare l'attenzione degli utenti di biciclette, di motociclette e di automobili sulle disposizioni che regolano l'uso dei detti veicoli e per rendere sempre più raro l'accertamento delle contravvenzioni.

Il regolamento organico del personale telefonico.

Il Re ha firmato il decreto approvante il Regolamento per il personale dei Telefoni dello Stato.

Il cartello del petrolio in Austria.

Il Cartello del petrolio è ora un fatto compiuto, ma soltanto fino al 30 aprile 1912, cioè non più di mezzo anno. Esso potrà venire poi prolungato automaticamente per quattro anni e perciò si può calcolare effettivamente su di una maggiore durata dell'accordo. Si tratta di un Cartello di produzione che regola tanto le vendite all'interno quanto l'esportazione. Fu stabilito per il consumo interno del petrolio un quantitativo di 2,050,508 quintali e per l'esportazione un quantitativo di 2,815,224 quintali. I due contingenti vennero ripartiti fra le raffinerie dell'interno, a seconda della loro potenzialità: ogni mese ne verrà liberata una parte col mezzo dell'erigendo ufficio di evidenza. Per l'esportazione verranno accordati premi, che saranno sostenuti collettivamente delle raffinerie interne. La durata del Cartello potrà, date le circostanze, finire prima e precisamente nel caso che lo stato stesso intendesse regolare le condizioni dell'industria

petrolifera col mezzo di una contingentazione, oppure se lo Stato ritirasse le limitazioni introdotte per l'americana Vacuum Oil Company », senza che si fosse raggiunto un'intesa con questa raffineria. Ad ogni modo si crede che per qualche tempo il Cartello rimarrà in vita. Grande e generale era il bisogno, troppo sensibili e deprimenti le perdite, per cui a nessuno salterà il ticchio di turbare la pace e compromettere l'accordo così faticosamente raggiunto.

Gli effetti del Cartello del petrolio si sono fatti sentire. I raffinatori di petrolio, da due mesi, da quando cioè la conclusione del Cartello appariva sicura, aumentano successivamente i prezzi. Essi non subiscono più le perdite che la produzione arrecava loro in passato e lavorano di nuovo con un discreto margine di guadagno. L'utile complessivo subirà però una riduzione per il fatto che scema la produzione del petrolio greggio in Galizia ed aumentano conseguentemente i prezzi del petrolio greggio, che formano la base dei calcoli, perchè il Governo di recente si è opposto con energia al tentativo di elevare i prezzi del petrolio raffinato al di sopra del livello attuale.

La conclusione del Cartello del petrolio significa un utile rispettabile e un sensibile alleggerimento per due primarie banche viennesi. Tanto il Credit che il Credito fondiario (Boden Credit) hanno grandi interessi nell'industria del petrolio.

Mercato dei metalli.

Dice il *Sole* che le condizioni del rame hanno continuato a migliorare rapidamente. La pubblicazione della statistica quindicinale europea ha registrato, durante la prima quindicina di novembre, una ulteriore diminuzione di circa 2400 tonnellate nelle riserve visibili e di 900 tonnellate negli stocks di Amburgo e Rotterdam. Il totale degli stocks in Europa ed in America ha subìto una diminuzione di 12,000 tonnellate dal principio di ottobre e non meno di 96,000 ton-

nellate dal 1° aprile, costituendo un rimarchevole *record*.

In Europa il consumo del rame continua nella scala ascendente con una attività senza precedenti. Il riserbo dei consumatori durante le recenti complicazioni politiche del Continente, ha rallentato momentaneamente, ma non in misura rimarchevole, gli affari, che però ora hanno ripreso tanto che le manifatture, essendo sature di ordinazioni, debbono procedere a forti acquisti. Le richieste maggiori vengono dalle fabbriche di locomotive di cui tutti gli Stati stanno largamente provvedendosi.

Si prevede quindi che il rame marcerà ancora verso più alti corsi, di cui, del resto, già in questa settimana, come nella precedente, abbiamo avuto eloquenti sintomi. Buone transazioni si sono infatti avute durante tutta la settimana. In principio si quotava L.st. 57 il pronto e per pronta cassa e L.st. 57.15 per consegna a tre mesi. La domanda, sebbene rimarchevole, è stata soddisfatta; ed i ribassisti ne hanno subito approfittato per produrre una lieve depressione momentanea a L.st. 57.7.6. Ma poi i prezzi ripresero a salire toccando il massimo giovedì in cui si fecero L.st. 58 con forti vendite. In chiusura si fecero L.st. 57.3.9 per il pronto e 57.18.9 per il futuro.

Anche in America il mercato è stato assai sostenuto ed ha segnato 13 cents per il Lake e 12 3/4 a 12 7/8 cents per l'Electro. Ciò è dovuto anzitutto alle considerevoli quantità di rame che i produttori americani hanno spedito durante la settimana, specialmente in Europa.

Si quota: Tough da L.st. 60.10 a 61.10 meno 2 1/2 per cento; Best Selected da L.st. 60.10 a 61.10 meno 2 1/2 per cento; Elettrolitico da L.st. 59 a 59.5 netto; fogli forti a L.st. 73; fogli d'India a L.st. 70; metallo giallo 6 e un ottavo d.

Il totale delle transazioni durante la settimana è stato di circa 8850 tonnellate.

Stagno. — Il Sindacato è intervenuto ad eser-

citare la sua influenza su questo mercato che, causa anche la diminuzione delle riserve, si è mantenuto in grande sostegno. Le notevoli vendite fatte per consegna a novembre e dicembre hanno avuto la loro parte d'influenza sul rialzo dei prezzi che oscillarono da L.st. 191 a 198, mentre per consegne gennaio e mesi più lontani le oscillazioni furono assai meno sensibili. Molto attiva la richiesta di Standard e anche la qualità degli Stretti per contraccolpo subì rialzi sebbene non egualmente notevoli: essa infatti raggiunse le L.st. 189 e 187.10. In chiusura si quotava L.st. 197 cassa e 188 a tre mesi.

Il totale delle transazioni durante la settimana fu di circa 2625 tonnellate.

Stagno inglese in verghe da L.st. 198 a 199.

Piombo. — Si è notato minore eccitazione sul mercato del piombo, ma la fermezza si è mantenuta. Alla scarsità del metallo si spera verrà riparato dagli annunciati arrivi; d'altronde si ritiene che il consumo locale sia omai largamente provvisto. Sempre considerevole invece la domanda per la esportazione.

Si quota L.st. 15.15 a 15.17.6 l'estero e L.st. 16 a 16.5 l'inglese.

Zinco. — La tendenza sta diventando sostenuta, quantunque la domanda sia calma. I prezzi aumentano in causa, più che altro, della quantità del metallo che viene messo sul mercato sempre più in proporzione alla richiesta. Si quota: L.st. 26.12.6 a 26.15 l'ordinario e L.st. 27.5 a 27.10 lo speciale.

Ferro e acciaio. — La situazione di questi articoli continua a migliorare per l'aumento della attività negli stabilimenti metallurgici americani. Anche in Inghilterra ed in Germania il consumo aumenta. Il Midlesbro ha chiuso a 47/6 cassa, 47/9 un mese e 48/3 tre mesi.

Un articolo straniero sull'Italia.

Uno straniero che per l'ufficio che copre deve precisamente studiare ed esaminare le condizioni dei paesi ai quali è destinato, conoscerne lo spirito, le risorse, il possibile avvenire, il signor G. E. Dunning, ora Console degli Stati Uniti all'Havre, dal 1905 al 1909 a Milano e membro della Commissione internazionale permanente dei Congressi delle Camere di Commercio, ha quindi scritto sotto impressioni derivate in luogo e

lungamente maturate, un lungo articolo sull'Italia nella rivista *North American Review* che il *Sole* ha già prima di noi segnalato e che crediamo meriti essere portato a conoscenza dei nostri lettori.

Il Dunning osserva che il nostro paese impiega assai largamente l'avanzo dei suoi guadagni nello sviluppo delle proprie industrie interne, al contrario della Francia, la quale, in confronto, ha avuto uno sviluppo industriale più lento che non l'accumulo dei propri risparmi. Gli italiani delle classi dirigenti assomigliano più agli Americani che non ai Francesi per l'uso dei loro risparmi. Baldi, attivi, animati da spirito d'iniziativa, in modo caratteristico spiegano nel maneggio dei loro fondi e dei loro bilanci tutta l'indipendenza e libera arditezza che li distingue sin dai giorni in cui Cristoforo Colombo eruppe da una fabbrica di tessitori genovesi alla scoperta di un Continente.

« Famoso risparmiatore, l'italiano è anche spenditore spesso estremamente liberale. Nella società industriale e finanziaria del Nord Italia egli è singolarmente « Americano », con la sua vagante energia e non dissimile dall'inglese per il suo *spirito sportivo* cui il rischio alletta e spinge a collocare i propri cespiti in affari donde si ripromette un alto guadagno, quantunque accoppiato con una probabilità di perdita. Senza un tale elemento nel suo carattere nazionale, l'Italia non avrebbe potuto compiere la sua ammirevole ascesa dall'inizio della sua unità 1860-1873, al suo presente affermarsi di grande nazione produttiva e acquirente, con una riserva metallica che rapidamente va aumentando e con una espansione industriale veramente meravigliosa. Ma è appunto ciò, dato anche l'intenso e ognor crescente investimento del capitale nazionale in tale sviluppo di industrie interne, che ha reso l'Italia meno seducente della Francia come mercato pei valori stranieri. Si può quindi senza troppa riserva prevedere, che entro un nuovo de-

cennio le industrie italiane, avranno quasi raggiunto una storica parabola, vale a dire saranno allo Zenit della loro capacità in un paese dall'area e dalla popolazione limitata, in diretto contrasto con la quasi illimitata energia e l'illimitato genio del suo popolo. Questo genio e questa energia è tanto dinamica ed espansiva in Italia quanto è cinetica e quasi inerte in Francia. Tempo verrà di certo che i risparmi italiani s'interesseranno molto più di quel che ora facciano alla ricerca di investimento fuori patria.

« Milano è il centro monetario italiano, e già ha un'influenza positiva sugli affari del Continente. La Banca Commerciale, secondata dal Credito Italiano, è una delle più grandi organizzazioni finanziarie del mondo, con relazioni di affari in ogni paese. Il Banco di Napoli è il magno organo della trasmissione in Italia dei risparmi degli Italiani residenti negli Stati Uniti giacchè ben 20 milioni di dollari vengono, ogni anno, portati nella Penisola per mezzo di questo solo organo.

« Si approssima il tempo in cui la massa di capitale eccedente che l'Italia sarà certamente capace di produrre, cercherà e troverà adatto investimento nello sviluppo delle industrie delle altre nazioni. E si avrà ancora altro anello nella grande catena di mutuo interesse che lega più strettamente popoli sino ad ora separati da grande distacco. Il raffinato ed elevato sentimento della unione politica fra le nazioni avrà un altro fondamento nella sostanza dei fatti ».

Per l'utilizzazione delle forze idrauliche Svizzere. - Un progetto d'impianto per 200 mila cavalli.

L'ing. Nizzola rende pubblico un progetto col quale, mediante la combinazione del lago della Sihl con quello di Aegeri si dovrebbe creare la possibilità di utilizzazione elettrica di una forza idraulica di 200,000 cavalli.

Il nuovo progetto è descritto nelle sue linee generali nella Rivista *Schweiz Wasserwirtschaft*.

Le proposte fondamentali dell'ing. Nizzola sono le seguenti: il progetto esistente pel lago della Sihl (che le Ferrovie federali recentemente acquistarono dalla Maschinenfabrik Oerlikon che ne era concessionaria) dovrebbe essere modificato, innalzando lo sbarramento di oltre 11 metri, in modo da ottenere una maggiore accumulazione; contemporaneamente il lago di Aegeri, mediante convogliamento in esso dell'acqua della Sihl (a valle del nuovo lago artificiale) e collegamento col lago di Zug, dovrebbe venir utilizzato come bacino di compensazione a grande capacità.

Il progetto esistente dell'Etzel (lago della Sihl) prevede con sbarramento fino alla quota 891, una capacità di 96.5 milioni di metri cubi d'acqua, corrispondenti ad un bacino imbrifero di 1576.7 chilom. quadrati. La centrale di questo progetto collocata ad Altendorf sul lago di Zurigo è basata su una caduta di 459 metri, con una utilizzazione annua di 210 milioni di metri cubi d'acqua.

Coll'innalzamento dello sbarramento proposto dall'ingegnere Nizzola, mediante il quale si comprende nel bacino del nuovo lago artificiale il corso d'acqua dell'Alpbach, si aumenta il bacino imbrifero a 192.3 chilometri quadrati e la capacità del lago a 244.7 milioni di metri cubi, cosicchè nella centrale di Altendorf sarebbero utilizzabili, con un salto di 470 metri netti 228 milioni di metri cubi d'acqua.

Il bacino del lago di Aegeri che misura 48 chilometri quadrati, verrebbe portato, secondo il nuovo progetto, a 146 chilometri quadrati e coll'accumulazione di 144 milioni di metri cubi di acqua, condurrebbe una quantità d'acqua di 176 milioni di metri cubi all'anno alla centrale di Oberwil, sul lago di Zug, mediante una galleria lunga 5,8 chilometri ed una condotta forzata di circa 1,4 chilometri di lunghezza. La caduta netta sarebbe di 281 metri.

Su queste basi si otterrebbe al lago della Sihl

un'energia annua disponibile di 320 milioni di cavalli ora e cioè 216 milioni di chilowatt ora; il lago di Aegeri darebbe dal canto suo 145 milioni di cavalli ora o 98 milioni di chilowatt-ora all'anno.

Il progetto contiene i dati per l'impianto elettrico delle due centrali prevedendo 12 gruppi da 20.000 cavalli pel lago della Sihl e 6 gruppi da 18.000 cavalli per quello di Aegeri. Il preventivo di costo sarebbe di 55 milioni pel lago della Sihl e 32 milioni per quello di Aeger e cioè in totale circa 90 milioni di franchi. Per l'esercizio dell'intiero impianto si calcola una spesa annua di 7,9 e 32 milioni per quello di Aegeri e cioè in totale dell'energia prodotta il costo unitario dell'energia stessa non sarebbe che di 2,67 cent. per chilowatt-ora preso alla centrale.

L'ing. Nizzola vede la maggiore utilità di questo impianto nella possibilità di servirsene come complemento delle centrali esistenti in Svizzera sul Reno, la Limmat, la Reuss, l'Aar ed i loro affluenti, nessuna delle quali possiede impianti di accumulazione pel servizio invernale. La riserva offerta dal nuovo grande impianto agli impianti esistenti sarebbe certo meno costosa delle riserve a vapore a cui questi impianti sono costretti, senza accennare al vantaggio che deriverebbe dal fatto della maggiore indipendenza della Svizzera dal combustibile straniero.

Un ulteriore vantaggio del progetto sta nell'arricchimento dei corsi d'acqua a valle dell'impianto medesimo mediante le acque di scarico costantemente fornite ad essi. Come conseguenza di questo arricchimento il progettista calcola una maggior potenza totale degli impianti stessi di 40 a 50.000 cavalli. L'energia di cui si potrebbe disporre colla realizzazione di questo progetto ammonterebbe, secondo i calcoli dell'ingegnere Nizzola, a 150.000 cavalli.

Critiche sulla lampada campione Hefner.

Alla Sezione di Filadelfia della Illuminating Engineering Society il Critteden, ha fatto alcune osservazioni sulla lampada campione Hefner, la quale come campione pratico avrebbe tre difetti, che messi insieme, dovrebbero proscriverne l'uso. Essi sono: L'instabilità, il colore della luce e la sua poca intensità.

Si è cercato di ovviare a questi difetti senza

perdere le buone qualità della lampada. Ad esempio, si può fissare la fiamma, servendosi di un tubo porta stoppino, più spesso: ma un tubo di maggior spessore, ha una funzione di raffreddamento che diminuisce il potere luminoso, e nello stesso tempo rende necessario l'applicazione esterna della calzetta, il che non è desiderabile.

Si sono studiati altri combustibili liquidi, ma nessuno vale l'amyl-acetato. Si è proposto un miscuglio di benzolo e d'alcool, ma questo non da vantaggi. Se la proporzione del benzolo è inferiore al 16 % il colore della fiamma è migliore, ma la sua intensità è minore, e una proporzione più forte di benzolo, aumenta l'intensità, ma la fiamma è più rossa. L'autore considera che la sola soluzione pratica per l'utilizzazione della lampada Hefner, consiste nel darle il potere illuminante della candela internazionale, portando l'altezza della fiamma a 45 m/m. Pare che tre lampade Hefner munite di un mirino Krüss e misurate con un'altezza di fiamma di 45 m/m abbiano dato rispettivamente 0.9975 1.00 e 1.002 candela internazionale, il che non potrebbe essere più incoraggiante per la trasformazione della lampada Hefner, in lampada internazionale, qualora i Germanici vi mettessero un po' di buona volontà.

Ciò che non sappiamo ben comprendere, è la fiducia messa dall'autore nelle cifre date.

In quanto che la candela internazionale d'invenzione americana, vale sensibilmente 1 decimo della carcel: apprezzate dunque delle intensità luminose a un decimillesimo e anche un centimillesimo di carcel, è un tour de force di cui pochi osservatori sarebbero capaci, e da parte nostra, non oseremmo credere all'esattezza della 4ª o 5ª decimale degli esperimenti europei.

Prove sui motori a gas povero

L'« Elektrotechnick und Maschinenbau » pubblica una conferenza tenuta su questo argomento dal sig. Bibbins all'Istituto degl'Ingegneri americani.

Le seguenti cifre risultano da prove fatte per

30 giorni nelle officine della Compagnia Americana di Locomotive di Richmond, nelle quali fu installato un motore a gas tandem di 375 Poncelet, accoppiato direttamente ad una dinamo a corrente continua di 300 KW.

Questo motore è alimentato da due gasogeni nei quali si abbrucia della lignite, ed i gas vengono lavati da uno scrubber ed estratti con un estrattore.

Durata della prova ore	223	125	136
Carico medio della dinamo per Kw. . . .	312	228	159
Consumo di carbone	234	198	158
Consumo di carbone p. Kw-ora	0.74	0.77	1.00
Rendimento calorifico % del motore . . .	15.5	13.6	11.75
Rendimento calorifico del complesso mot.-dinamo	14.35	12.65	10.78

Il rendimento dei gasogeni è del 70 %, tenuto conto delle perdite durante i riposi. Il consumo di acqua di raffreddamento è stato di 38 l. per Poncelet-ora, riscaldandosi essa a 35°. Il generatore potè venir caricato a 410 KW durante tre ore, con equivalente consumo di 0,68 kg. di carbone per KW ora.

Il sig. Bibbins paragona poi i motori a gas povero con quelli a vapore. Ammette che le spese d'installazione per quelli a gas sono di 680 lire per KW e per quelli a vapore di 500 soltanto, che le spese fisse di esercizio, comprese imposte, sono del 12.6 % nel primo caso e di 11.5 % nel secondo, e, per ultimo, che le spese variabili in 300 giorni di funzionamento annuo, con una produzione di 5.4 milioni di KW-ora raggiungono, per il motore a gas, un consumo di 0.98 kg. per KW-ora, contro 1.45 kg. che consuma la macchina a vapore.

In questo caso, per un prezzo di L. 13.80 per tonnellata di carbone, l'economia per KW-ora, col motore a gas, è di 12.9 % a pieno carico, e del 4.7 % a carico medio.

Per un prezzo di L. 30 alla tonnellata di carbone, l'economia si eleva al 33.7 % a pieno carico ed a 19 % a carico medio.

Bisogna tener conto che, nel caso del gas povero, un prezzo del carbone di L. 20 per tonnellata, equivale al prezzo di L. 13.50 per tonnellata nel caso della macchina a vapore.

Concorso internazionale a premio.

Il Governo Australiano ha bandito un concorso internazionale per un progetto di piano regolatore della nuova capitale di quella Federazione, che dovrà sorgere tra lo Stato di Vittoria e quello di New South Wales.

Il termine del concorso è fissato al 31 gennaio 1912.

Sono stati stabiliti dei premi per la somma complessiva di 3000 lire sterline, così ripartite: Lire sterline 1750 al progetto che risulterà primo; 750 al progetto che risulterà secondo; 500 al progetto che risulterà terzo.

Le condizioni generali del concorso sono le seguenti:

I piani principali e particolari dovranno avere la scala e le altre dimensioni in misure inglesi e dovranno uniformarsi al campione della carta geodetica della regione comprendente Camberra; detto campione si trova allegato al bando di concorso.

Nel piano generale occorre che siano tracciati, nel modo più semplice possibile, le costruzioni pubbliche e le private, i parchi, i giardini, i ponti, ecc. Gli edifici speciali, come: il Parlamento, i Ministeri, le Università, i Musei, le Gallerie, ecc., sono elencati a parte nel predetto bando di concorso.

I disegni particolari dovranno anch'essi avere le dimensioni indicate nel campione sopra accennato.

La parte descrittiva che dovrà accompagnare il progetto complessivo dovrà essere fatta a stampa o scritta a macchina. Restano quindi vietati i manoscritti.

I disegni dovranno essere preparati in modo da venire facilmente riprodotti sui giornali tecnici per renderli di pubblica ragione.

I disegni non dovranno contenere nome, nè alcun motto, o marca speciale: ma ognuno di essi sarà accompagnato da una busta suggellata con entro il nome dell'autore.

Il progetto in generale e i disegni relativi dovranno inviarsi prima della data suesposta al Segretario del Dipartimento dell'Interno a Melbourne.

Al bando di concorso sono allegati:

a) un rilievo preliminare del terreno intorno a Camberra, alla scala di un pollice per venti catene;

b) due copie di rilievo del luogo dove sorgerà la capitale federale, alla scala di un pollice per 400 piedi, con curve altimetriche di cinque in cinque piedi;

c) rilievo topografico del territorio federale della superficie di circa duecento miglia quadrate, alla scala di circa un pollice a 6000 piedi;

d) carta dello Stato del New South Wales;

e) carta della parte sud-orientale di detto Stato;

f) carta geologica, con annessi rapporti, del luogo destinato alla nuova capitale;

g) dati sulle pioggie, sulla temperatura e sul clima del luogo e del distretto di Yas Camberra;

h) riproduzione di due schizzi di paesaggio, tolti da due punti siti nell'ambito destinato alla nuova città.

Il bando di concorso e tutti gli allegati e disegni sopra descritti sono visibili in Roma presso l'Ufficio di Informazioni commerciali nel Ministero di agricoltura, industria e commercio.

AVVIATORI AUTOMATICI

115 A

per pompe e per motori-compressori

per ogni scopo e ogni potenza

F. KLÖCKNER, Ingenieur

Köln-B.-Bayenthal

Fabbrica Generale di reostati-regolatori e controller

Rappresentante Generale per l'ITALIA:

Ing. SECONDO SACERDOTE, Milano - Via Solferino, 24

S 1

Protezioni delle Reti

contro le scariche atmosferiche, cariche statiche, e fenomeni di risonanza a mezzo dei

S-36-N

Condensatori Moscicki e le Valvole Giles

Batterie per telegrafia senza fili e relative applicazioni

Rappresentanti Generali per l'ITALIA:

Ing. L. MAGRINI & C. — Bergamo.

Ing. S. SACERDOTE — Milano - Via Solferino, 24

Batterie di Condensatori

Valvola Elettrica

SOCIETÀ ANONIMA FORNITURE ELETTRICHE

Società Anonima Forniture Elettriche

Capitale Sociale L. 600.000 - Interamente versato

Sede Sociale - MILANO - Via Castelfidardo, 7

Casella Postale - MILANO N. 11-64

FILIALI { FIRENZE Via Orivolo, 37 — GENOVA Via Consolazione, 7 R — TORINO Corso Oporto 29

Importazione e deposito di materiale elettrico

LAMPADE AD INCANDESCENZA - CONDUTTORI ISOLATORI IN PORCELLANA PER ALTO E BASSO POTENZIALE - VETRERIE COMUNI E DI LUSSO CARBONI PER ARCHI

RAPPRESENTANZE GENERALI PER L'ITALIA

Istrumenti di misura Apparecchi per quadri { Dr. PAUL MEYER A. G. - BERLINO

Tubi isolanti uso Bergmann { Società Anonima "Isolectra" Anversa

VENDITA ESCLUSIVA PER L'ITALIA dei Limitatori di corrente brevetto "MAZZUCCONI"

Merce sempre pronta

S-111-1-N

Società idroelettrica Valle d'Aosta.

Presieduta dal cav. Tomaso Giussani è stata tenuta una assemblea straordinaria degli azionisti di questa Anonima, la quale, pervenute a buon punto le pratiche da tempo iniziate per avviare l'attività sociale alla realizzazione del suo programma industriale, è ora sul punto di dar principio alla costruzione del progettato impianto di Monjovet. Appunto per questo impianto venne nella detta assemblea deliberato l'aumento del capitale sociale da L. 200,000 a lire 1,200,000 mediante emissione alla pari di 10,000 nuove azioni da L. 100 cadauna con godimento dal 1° gennaio 1912.

Nella stessa assemblea venne anche deliberato il trasferimento della sede da Torino a Milano, oltre alcune altre modificazioni allo statuto sociale. Venne poi rinnovato l'intero Consiglio di amministrazione avendo quello attualmente in carica creduto di dare le dimissioni per un doveroso riguardo suggerito dalla nuova condizione di cose. E a comporlo furono nominati i signori: cav. uff. Tomaso Giussani, ing. Carlo Esterle, ing. comm. Pietro Fenoglio, ing. cav. Giovanni Barberis, ing. Oscar Oliven, ing. Daniele Gauchat e ing. Giulio Guttinger.

Società italiana Franchi-Griffin. - Milano.

Gli azionisti della Società Italiana Franchi-Griffin, avente la sede in Milano e gli Stabilimenti a Brescia (S. Eustacchio), ad Ospedaletto Bresciano ed a Fiumenero nell'Alta Valle Seriana, si sono riuniti in assemblea generale ordinaria di seconda convocazione.

È stato approvato il bilancio chiuso al 30 giugno p. p. ed il riparto degli utili conseguiti nell'esercizio 1910-1911 assegnando al capitale come nell'anno scorso, il 6 per cento dopo i prelievi statutari per costituire il fondo di riserva e per le partecipazioni agli utili del Consiglio di amministrazione.

Sono stati rieletti a consiglieri gli scadenti per anzianità, signori ing. Emilio Tansini, cav. At-

tilio Franchi, avv. Giulio Rolin, ed è pure stato nominato consigliere il comm. ing. Pietro Fenoglio. Sono stati riconfermati nella carica di Sindaci effettivi i signori rag. Adolfo Comelli, ing. Emanuele Pasqualetti, Odoardo Ghisalberti e nominati sindaci supplenti i signori Riccardo Vitali e rag. Tito Massimino.

Gli azionisti della Franchi-Griffin erano pure stati convocati per il giorno 30 in assemblea straordinaria per discutere ed approvare alcune modificazioni allo Statuto sociale, ma detta assemblea andò deserta per insufficienza del capitale intervenutovi ed è nuovamente convocata per venerdì 3 novembre alle ore 15.30.

Società idro-elettrica alessandrina. - Alessandria.

Il bilancio di quest'anonima, approvato nella assemblea del 7 ottobre corrente dagli azionisti chiude al 30 giugno 1911 colle seguenti partite:

Attivo: Stabili (canale Deferrari, molino, terreni) L. 1.100,000; Debitori diversi L. 23,099 e cent. 70; Mobilio 875; Spese di primo impianto L. 158,500.06; Banca Commerciale 4373; Depositi a cauzione 110,000. Totale attivo lire 1,296,847.76.

Passivo: Capitale sociale L. 1,100,000; Fondo di riserva 1971.08; Creditori diversi 58,056 e cent. 94; Azionisti conto interessi 4750; Depositanti a cauzione 110,000. Utile netto 22,069 e cent. 74. Totale passivo L. 1,296,847.76.

CONCESSIONI VARIE

Bari. — Con Decreto in data 14 aprile 1911 fu consentito alla Società Ligure-Pugliese di attuare ed esercire l'impianto di una conduttura elettrica lungo la via da Andria a Corato, a scopo di fornire di luce le abitazioni poste lungo la via stessa.

Cremona. — Con Decreto in data 20 maggio 1911 fu consentito alla Società Elettrica Alto Cremonese di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nei Comuni di Castelverde e Tredossi, a scopo di distribuzione di forza e luce.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Vitruvio, 3

SOMMARIO 1548

RIVISTA TECNICA

D'ELETTRICITÀ

RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.**— e **L. 13.**—.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1ª volta	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

ELEKTR. VEREIN - WIEN. — Statistica delle officine elettriche dell'Austria al 1° luglio 1911. Un vol. rileg. di oltre 100 pag. 20 × 27 L. 4.—.

Ed. Elektrotecnischer Verein, Wien.

Questo volume è particolarmente utile alle case le quali intendono assicurare uno sbocco ai loro prodotti sul mercato Austriaco poichè esso contiene tutti i dati possibili sopra le officine elettriche esistenti in Austria e nella Bosnia-Erzegovina al 1° luglio 1911. Il numero totale delle officine pubbliche è di circa 800, ed esse servono 1600 località. Il libro è compilato in forma di tabelle, le quali contengono i seguenti dati: località, regione, indirizzo postale, proprietario dell'officina; numero degli abitanti della località o della regione servita; natura della corrente e numero dei periodi; natura della corrente e forza motrice impiegata; numero e potenza complessiva dei generatori; potenza normale della batteria; natura della rete di distribuzione e sistema di distribuzione; tensione di esercizio in centrale, in trasmissione, in distribuzione; numero delle lampade incandescenti allacciate; numero delle lampade ad arco allacciate; numero dei motori elettrici inseriti; apparecchi per riscaldamento e per cucine; carico totale luce allacciata; carico totale forza allacciata; contatori luce allacciati; contatori forza, prezzo e tariffa in Hellern per Kwattora dato sul territorio servito; consumo di corrente per servizi ausiliari; numero degli scopi connessi; officine di gaz concorrenti; costi di esercizio; osservazioni speciali, ecc.

La compilazione e la stampa di questo libro ha certamente costato molta fatica e molto danaro, e quindi il suo prezzo è certamente molto ridotto. La statistica è fatta con criteri molto pratici, cosicchè la lettura dei dati riesce molto semplice ed evidente.

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

NB. - Non si dà corso a ordinazioni prive del relativo importo, né si spedisce contro assegno.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impiegati ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

C. VEROLE. — Elettrotermica — Il riscaldamento elettrico nell'economia domestica - Vol. di 170 pag. 15 × 23 con 152 figure . . L. 3.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . . L. 4.—

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

HOSPITALIER E. — Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

M. A. CLEAVES. — Energia luminosa, sua azione fisica e fisiologica, ed applicazioni terapeutiche. - Vol. inglese in tela e oro di 827 pagine 15 × 25 con 53 splendide figure ed una tavola a colori . . . . L. 20.—.

L. SARTORI. — Industria della carta. - II edizione interamente rifatta ed ampliata, un vol. 10 × 15 di pag. VIII-458 con 148 incisioni e una tavola, legata in tela . . . . . . L. 5.50.

STATISTICA delle ferrovie negli S. U. d'America. - Vol. inglese in tela e oro di 700 pag. 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol. franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—.

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

INDICE COMM. AMERIC. — Vol. francese di oltre 500 pagine 15 × 22. - A cura della Nat. Ass. of Manufacturers, New-York. L. 10.—

FOUVEAU DE COURMELLES. — L'anno elettrico, elettroterapico e radiografico. - Rivista annuale dei progressi elettrici. - Volumi francesi 12 × 18 di oltre 300 pagine ciascuno. - Anni VII-VIII-IX. Ciascun anno . . . . L. 4.—.

THE UNIVERSAL ELECTRICAL DIRECTORY. — (Repertorio universale di indirizzi relativi alla elettricità). — Vol. in tela e oro di 552 pag. 16 × 25 contenenti circa 34,000 indirizzi per tutto il mondo . . . . L. 20.—.

STEVENS H. J. — Manuale del rame — L'industria mondiale del rame al 1908. - Vol. inglese in tela e oro di 1500 pag. 16 × 23 . L. 16.—.

BELLUZZO G. — Le turbine a vapore ed a gas. - Vol. di oltre 400 pag. 16 × 24 con 22 tavole e 300 figure . . . . L. 12.—.

LAPOSTOLEST N. — Trattato generale dell'applicazione dell'elettricità nell'industria mineraria. - Vol. francese di 300 pag. 18 × 24 con 67 figure . . . . L. 8.—.

BARBILLION L. — Manipolazioni e studi elettrotecnici - Manuale pratico delle ricerche e dei progetti. - Vol. francese di 300 pag. 18 × 24 con numerose figure . . . . L. 13.—.

MATIGNON C. — Elettrometallurgia del ferro e dell'acciaio. - Vol. francese di 90 pagine 18 × 24 con numerose figure . . . L. 5.—.

GIORDANO F. — Studio critico e ricerche sperimentali sulle macchine spandiconcime. - Vol. di 112 pag. 18 × 26 con 65 figure e molte tabelle . . . . .L. 4.—.

GIORDANO F. — La meccanica agraria alla esposizione internazionale di Bruxelles 1910. - Vol. di 136 pag. 18 × 26 con 134 figure e varie tabelle . . . . L. 4.—.

RIVISTA del servizio minerario nel 1908. — Vol. di 500 pag. 18 × 26 con molte notizie statistiche, descrizioni d'impianti, ecc. . L. 4.50.

RODIER H. — Automobili a vapore, petrolio, elettricità. Vol. francese di 150 pag. 23 × 32 in carta di lusso, con 282 figure e dati di calcolazione (metà prezzo) . . . . . L. 12.—

PAQUET-DOQUIER-MONTPELLIER. — L'elettrotecnica esposta per mezzo delle matematiche elementari. Parte I: L'energia, le sue trasformazioni. Vol. francese di 350 pagine 17 × 25 con 194 figure . . . . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro. di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

H. PECHEUX. - Le lampade elettriche. - Volume francese di 180 pag. 12 × 19 con 38 figure e tabelle . . . . L. 4.—.

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco in 262 pagine 14 × 19 con 112 figure e diagrammi . . . . L. 5.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . L. 2.—.

Ing. CESARE DELLA SALDA. — Macchine dinamo elettriche e trasformatori statici — Sintesi generale e spiegazione del loro funzionamento. Un volume di 300 pagine 13 × 20 con 200 incisioni . . . . L. 3.—.

Libri a condizioni speciali.

G. REBORA. — La costruzione delle macchine elettriche. — Vol. di 600 pag. 13 × 19 con 821 figure. L. 8 . . . . per L. 6.—.

C. ROSSI. — Il Telefonista. — Vol. di 400 pag. 17 × 25 con 400 figure. L. 5 per L. 3.50.

ANNUARIO Italiano di Elettricità. — II Ediz. rived., aumentata di 800 pag. L. 12 per L. 10.—

L'INDICATORE TECNICO Commerciale delle Officine Gas, Elettricità, Acquedotti, Telefoni. — II. Ediz. riveduta, aumentata di 855 pagine. L. 10 . . . . , per L. 6.—.

PETERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - L. 15 per . . . . . . L. 5.—

FUMERO E. — Il motore elettrico. Come funziona e come è costruito; descrizione popolare con una grande tavola scomponibile e 29 fig. nel testo, form. 24 × 32 — L. 4 *netto* L. 3.—.

FUMERO E. — La luce elettrica. Come si produce e come si paga. Trattazione popolare con una grande tavola scomponibile e 23 figure nel testo, form. 24 × 32 — L. 4.— *netto* L. 4.—

LOMBARDI L. — Lezioni di elettrotecnica. Due volumi in tela e oro di complessive 1100 pag. 16 × 24 con oltre 200 figure. - Corso speciale tenuto al R. Politecnico di Napoli *netto* L. 10.—

HAEDER-WEBBER. Costruttore di macchine a vapore. Volumetto tela e oro di 500 pag. 10 × 15 con 1444 figure (usato) L. 7.— *netto* L. 3.—

BATTELLI-MAGRI. — Sulle scariche oscillatorie. Vol. di 80 pag. 23 × 32 con molte tabelle e due tavole fuori testo . . . . *netto* L. 2.—

FERRARIS G. — Teoria geometrica dei campi vettoriali. Memoria postuma che costituiva l'introduz. al corso di elettrotecnica *netto* L. 4.—

CRONACA SETTIMANALE

Una importante festa del lavoro nazionale.

Abbiamo da registrare una simpatica festa che ebbe due manifestazioni notevoli nel corso di quest'anno. La Ditta Ercole Marelli festeggiava quest'anno il ventesimo suo anniversario, e volle celebrare la solennità conducendo prima i suoi numerosi operai ed impiegati a visitare l'Esposizione di Torino, e poi convitando largo stuolo di amici e di tecnici a visitare lo splendido stabilimento da essa costruito alle porte di Milano, dal quale escono prodotti sempre migliori e sempre più apprezzati.

Queste iniziative sono state molto opportune, poichè servirono a cementare sempre più stretti vincoli tra la direzione dell'azienda fiorente ed i suoi dipendenti, ed a dare una pratica e tangibile dimostrazione del grado di perfezione a cui sono giunti i prodotti della Ditta Marelli, la quale non è abbastanza conosciuta dai nostri tecnici e dai nostri industriali, od almeno non è conosciuta nella sua vera lce.

Come per molta gente la Westinghouse è la casa americana la quale fa i freni per le ferrovie, e quasi tutti si stupiscono quando si sentono dire che essa fa, e fa bene, molte altre cose, allo stesso modo la Marelli è notissima per i suoi ventilatori e nessuno vuol credere che sappia far altro; così accade che quando essa si spinge ad offrire le altre sue produzioni del campo industriale, incontra sempre nella Clientela italiana un costante pessimismo: i prodotti di qualsiasi fabbricante che abbia a solo merito di abitare oltr'alpe e di portare un nome ostrogoto sono sempre più ricercati ed apprezzati di quelli paesani.

Mentre tutti i prodotti industriali della Marelli, motori, dinamo, trasformatori, aspiratori, pompe e macchine tutte, fino alla potenza di 250 HP., che esposte nel ricco Stand della Ditta al-

l'Esposizione di Torino, mostrano a quale perfezione di costruzioni esse siano arrivate; fanno da anni marca di paragone nei paesi più vecchi di industria dove sono esportati (tra altri in Germania ed in Inghilterra), gli stessi prodotti sono ostacolati e diremo quasi, disprezzati dagli Italiani.

La visita all'officina ha dimostrato come la perfezione dell'organismo industriale abbia per molto contribuito nella bontà dei risultati; certo però che l'elemento più importante è la saggezza dei criteri che ispirano al Marelli le relazioni che legano il personale alla direzione.

***

Una idea di questi criteri può aversi esaminando alcune tra le parti più salienti del discorso che il Marelli stesso tenne ai suoi operai da lui condotti a visitare le esposizioni di Torino.

« Miei cari operai (egli disse): qui, dove in nobile gara, le varie Nazioni mostrano quanto possano l'ingegno ed il lavoro, qui, dove con legittimo orgoglio d'Italiani possiamo mirare i progressi giganteschi delle nostre industrie che in una vita operosa e sagace di cinquant'anni di libertà assunsero importanza tale da poter reggere vittoriose il paragone delle industrie straniere, in questo luogo, che nel cinquantesimo anniversario della proclamazione del regno d'Italia con Roma capitale, Torino destinò alle pacifiche vittorie del lavoro, fu mio desiderio condurvi. E qui posso mostrare a voi particolarmente quanto valga anche il nostro Paese quando all'iniziativa ed alla tenacia del dirigente si unisca la collaborazione di operai intelligenti, attivi e disciplinanti quali voi siete.

« Oscuri artefici del lieto momento attuale, che dà modo alla nostra Italia di affermarsi sempre più nel Mondo, ripetendo in nuove forme ed in nuove aspirazioni l'antica gloria, volli dare a voi stessi la coscienza del vostro valore. Volli a voi pure far conoscere nella brillante cornice di questa Esposizione i vostri prodotti, le macchine da

voi lavorate pezzo per pezzo e trasformate dal materiale greggio in organi di movimento e di vita.

« E finalmente voglio pure dirvi: - Gioite del risultato dei vostri sforzi e siatene alteri. Però questa vostra alterezza non vi impedisca di mirar sempre all'ideale della perfezione: dopo le vostre, guardate, penetrate nelle macchine e nei prodotti che tutto il mondo ha qui riunito e traetene quegli ammaestramenti che vi permetteranno di perfezionarvi sempre maggiormente ad onor vostro e del vostro paese...

« La mutualità, la previdenza, il risparmio, sono le tre forme che il cuore suggerì che la intelligenza concretò a sollievo delle miserie umane e che la coscienza ormai addita come dovere individuale e sociale....

« Il sentimento della fratellanza umana nel progresso sociale dei tempi sostituisce alla semplice carità la forma più evoluta della mutualità al risparmio egoistico la previdenza per sè e per gli altri, e voi l'avevate ben compreso: fondando e mantenendo forte la vostra Società Mutua Interna, avete dimostrato non solo di essere lavoratori previdenti e parsimoniosi per voi e per le vostre famiglie, ma anche di essere animati da quei sentimenti di fratellanza che rendono migliori gli uomini e che trasmutano i sentimenti di confidenza ed amicizia esistenti fra gli operai di uno stesso opificio in vincoli di affetto. Ed io auguro a voi Soci della Mutua di vedere sempre più ingrossate le vostre file sicchè tutti gli operai della mia industria abbiano ad essere uniti sotto la vostra bandiera, che d'ora innanzi sarà il simbolo vostro per la previdenza, il risparmio, la mutualità e per i vostri nobili sentimenti di fratellanza.

« Però questo simbolo deve essere di tutti e ciò dico fortemente a quelli fra i miei operai che ancora non fanno parte della vostra Mutua interna. Siate fieri sempre ed in ogni momento: entrate a far parte della Società, abbiate voi pure quei

nobili sentimenti di previdenza e se disgrazia dovesse cogliervi esplicherete un vostro diritto pieno ed intero col farvi corrispondere, senza arrossire, ciò che vi spetta. Così vi dico, sorretto da quella esperienza acquistata nella mia vita, passata sempre fra operai, di questa vita da me pure trascorsa, conosco ed apprezzo i sentimenti e so quanto dolorosa talvolta essa sia.

« Io ritengo che la parola « padrone » derivi da padre, e paterni quindi sono i sentimenti miei per voi, così come credo i sentimenti vostri verso di me siano dei più affettuosi: ciò posso dire con legittimo orgoglio dal momento che fra voi non si verificarono mai dissensi od agitazioni. Credo dedurre da ciò che voi pure apprezziate tutto quanto io cerco di fare per tutelare l'avvenire ed il progresso della nostra Industria, che deve rappresentare forzatamente l'indice del vostro benessere.

« E quindi a commemorare il ventennio dell'esistenza della nostra Casa, ho voluto aggiungere alla vostra Mutua un'altra forma di previdenza; una previdenza direi quasi anche più necessaria dell'altra, poichè è quella che vi dà modo di guardare sicuri l'avvenire, di non fremere al pensiero della vecchiaia, quando, inabili al lavoro, doveste essere costretti ad implorare l'appoggio altrui. E perciò, come da avviso datovi, ho pensato, a principiare dal 1. Gennaio 1912, di inscrivere voi tutti alla Cassa Nazionale di Previdenza. Tra breve uscirà il regolamento che disciplinerà tale assicurazione: frattanto io esprimo qui la speranza che voi pure, comprendendo l'alto spirito di questa Assicurazione, mi siate dei cooperatori entusiasti nel vostro stesso completo interesse. Ed infatti, eccovi uno dei caposaldi delle disposizioni in questione: oltre alla quota fissa che la Ditta verserà per ogni operaio, la Ditta stessa si impegna al pagamento di un'altra quota proporzionale a quella che l'operaio stesso voglia sottoscrivere in proprio favore. Da parte mia sarò felicissimo se questa seconda quota

a mio carico mi importerà un grave onere: sarò così soddisfatto di vedere compreso e seguito il mio desiderio, quello cioè di disporre di una massa operaia che lavora fidente nel proprio avvenire.

« A maggior durata del ricordo di questo ventesimo anniversario della fondazione della mia industria, a questo punto arrivata per la collaborazione attiva ed intelligente di tutti voi, ho fatto anche coniare una medaglia che vi sarà distribuita, essa porta il motto: *Opus est vita.* E come l'acqua che correndo crea l'energia che dà moto all'opificio, irriga i campi trasporta veloci le navi, mentre l'acqua stagnante imputridisce e crea i miasmi che uccidono, così il lavoro è per tutti fonte di benessere, l'ozio causa di indigenza: il lavoro è la vita, l'ozio è la morte dei popoli.

« Voglio terminare ripetendovi: in questa Torino che fu l'arca santa della indipendenza e della libertà d'Italia, noi vediamo sotto i nostri occhi le meraviglie mondiali del lavoro: voi potete constatare quanto cammino abbia fatto la nostra Patria in soli cinquant'anni di libertà, sì che ha saputo conquistare un posto invidiabile fra le Nazioni Industriali. A voi il trarre utile insegnamento dal lavoro che qui ammirate, compiuto da noi Italiani e dagli altri, e riceverete dal confronto nuovo simbolo a migliorare continuamente la nostra Industria pel vostro sempre maggior benessere, per l'utilità e grandezza della nostra Patria ».

***

Parole piene di significato, queste, a cui diede degno rilievo il rappresentante del comune di Torino, nel ricevimento dato ai convenuti: « Io porgo a voi il mio saluto ed il mio più vivo augurio in nome della Città di Torino per il gentil tributo che avete voluto portarci come operai e sovratutto come lavoratori, per quel benessere per quella cooperazione assoluta, per quella fusione intima fra capitale e mano d'opera di cui

è splendido esempio la vostra perfetta fusione, conseguita fra l'industriale signor Marelli ed i suoi operai tutti. Porgo il mio tributo di riconoscenza a voi, al vostro Principale il quale mi ha inspirato ieri con il suo santo e patriottico discorso che ho avuto il piacere di leggere la più alta stima, al vostro padrone cioè al padre, non di una sola famiglia, come egli ben disse, ma di centinaia di famiglie e speriamo in avvenire di migliaia di famiglie. Tributo di riconoscenza a voi per la vostra visita cortese, poichè vorrei che nell'esempio della vostra casa, tante istituzioni cittadine operaie, rispecchiandosi nel vostro procedere, avessero a migliorarsi, tributo di riconoscenza perchè voi avete voluto accettare il brindisi che vi offro venendo qui forti e gloriosi a portare il saluto alla nostra Torino; tributo di riconoscenza perchè il vostro signor Marelli ha portato qui il suo grande esercito, lo ha portato qui, come ebbe a dire, per il sentimento profondo dell'amor patrio che non deve manifestarsi soltanto nelle grandi occasioni fatte per le lodi, ma tutto l'anno, nel desiderio di emancipare il proprio paese, cercando e riuscendo a portare i suoi prodotti su tutti i mercati del mondo, riuscendo a vincere grandi battaglie contro la forte concorrenza di tutte le case mondiali, e riuscendo inoltre a vincere quella diffidenza che purtroppo anche le autorità del nostro Paese ànno per l'industria nazionale.

« Il signor Marelli ha saputo vincere grandi battaglie e delle sue vittorie e dei suoi trionfi gli siamo vivamente riconoscenti...

« Ora che sono scomparsi i tempi in cui si vedeva il diritto nella forza brutale, il signor Marelli, fiero industriale, ha saputo, non solamente forgiare con il suo martello e con l'incudine il materiale che si lavora nelle sue officine, ma ha saputo forgiare le vostre intelligenze ed i vostri cuori e vi ha fatti suoi ammiratori ed apostoli con le saggie istituzioni di previdenza che ha pensate per voi.

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazione diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

113114. — SIEMENS-SCHUCKERT WERKE GESELLSCHAFT MIT BESCHRAENKTER HAFTUNG, a Berlino: Système de démarrage pour moteurs à courant alternatif, excités en série et munis d'un bobinage d'excitation et d'un enroulement compensateur separés. — 24.10.1910. — 5.

111946. — SOCIETA' ANONIMA PER ISTRUMENTI ELETTRICI (C. G. S.) già OLIVETTI E C., a Milano: Innovazioni nei trasformatori di misura. (*Prolungamento della privativa* 73474). — 6.9.1910. — 2.

112022. — SILBERSTEIN FRIEDRICH POLLAK ANTON, a Vienna e VIRAG JOSEF, a Budapest: Appareil télégraphique dit: Télautographe. (*Prolungamento della privativa* 48946). — 7.9.1910. — 3.

114489. — SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES, a Belfort (Francia): Procédé pour obtenir rapidement l'établissement ou la variation de la force électro motrice d'une machine dynamoélectrique et pour maintenir constante la différence de potentiel à ses bornes. (*Rivendicazione di priorità dal* 17 *gennaio* 1910). — 16.1.1911. — 1.

« Con questo sentimento voi saprete comprendere come la città di Torino, a mezzo mio, vi porti il più entusiastico saluto e come io ve lo porga di tutto cuore, augurandomi che il vostro esempio abbia ad essere seguito da tutte le Case; quella stessa parabola per la quale in venti anni la Casa Marelli ha potuto salire da uno a millecinquecento operai, sia seguita da altre; e possano tra una ventina d'anni contarsi a centinaia le case come quella del signor Marelli. Allora non vi saranno più battaglie da combattere, ma solo vittorie da festeggiare e l'avvenire del nostro paese sarà nella forza della industria, non delle armi ».

***

Chi, come noi, conosce la crisi latente da diversi anni nella industria elettrica italiana, schiacciata nel suo nascere dai colossi stranieri deve meravigliarsi del meraviglioso sviluppo ottenuto dalla Ditta Marelli — la quale non solo sa tener testa in Italia ai fabbricanti stranieri, ma li combatte nell'esportazione mondiale, poichè 8/10 della sua produzione sono appunto destinati alla Esportazione.

Ripetiamo che tale fatto ci sembra un fenomeno meraviglioso, tanto più che, come può essere facilmente notato dalle macchine esposte nel grandioso stand della Ditta all'Esposizione di Torino, la Ditta Marelli non deve ascrivere solo tale suo successo al piccolo materiale di agitatori, bensì alle costruzioni di macchine fino a 250 HP., trasformatori, ventilatori industriali, e pompe centrifughe ad alta pressione del qual tutto grosso materiale industriale è oggi importantissima l'esportazione.

Delle pompe centrifughe, è appunto ammiratissimo un modello in funzione nella Galleria dell'Elettricità, della prevalenza di 15 atmosfere.

Ci congratuliamo quindi vivamente col signor Marelli per la sua opera di vera italianità della quale ogni italiano deve trarre motivo di soddisfazione e di orgoglio: vorremmo che altri molti ne prendessero esempio cessasse così quel

114464. — LA STESSA: Disposizione per la regolazione di motori elettrici mediante il collegamento di Léonard. — 30.12.1910. — 10.

114485. — STEINBUCH ALFRED, a Vienna: Isolateur d'entrée à boite garniture. (*Rivendicazione di priorità dal* 28 *gennaio* 1910). — 16.1.1911. — 6.

114438. — TEDESCHI (ING. J.) E C., Società Anonima, a Torino: Perfezionamenti nella fabbricazione dei circuiti telegrafici e telefonici. — 27.12.1910. — 3.

112053. — WEIL L. E REINHARDT (Ditta), a Mannheim (Germania): Manicotto di collegamento per tubi protettori per cavi. (*Prolungamento della privativa* 97779). — 12.9.1910. — 1.

111953. — WAFFENFABRIK MAUSER AKTIENGESELLSCHAFT, a Oberndorf s/Neckar (Germania): Dispositif pour le renforcement du recul, applicable aux armes à chargement par le recul, pourvues d'un canon glissant entouré d'une chemise. (*Prolungamento della privativa* 73086). — 8.9.1910. — 1.

114376. — WHITEHEAD E CO., Società per Azioni, a Fiume (Ungheria): Mécanisme de percussion pour torpilles automobiles. — 15.12.1910. — 15.

111962. — MARIETTI SILVIO, a Milano: Processo per eseguire il rapido montaggio dei filamenti e la saldatura elettrica degli stessi, nelle lampade a incandescenza a filamento metallico. (*Prolungamento della privativa* 90046). — 10.9.1910. — 3.

111584. — DANSI ARMANDO, a Varese (Como): Scaldapetto elettrico. (*Completivo della privativa* 110769). — 11.8.1910. — —.

111735. — MARZETTI MANLIO, a Milano: Apparecchio elettrico automatico per portare all'ebollizione l'acqua, applicabile nella preparazione di caffè, thè e simili infusi. (*Completivo della privativa* 99914). — 18.8.1910. — —.

114222. — FREUND OSWALD, a Gleiwitz (Germania): Dispositif sonneur de cloche à commande électromotrice et commutateur. — 9.1.1911. — 3.

114197. — DEUTSCHE GOLD E SILBER-SCHEIDE-ANSTALT VORM ROESSLER, a Frankfurt a/M. (Germania): Processo per la preparazione elettrolitica dell'acido glicolico. (*Rivendicazione di priorità dal* 1° *ottibre* 1910). — 5.1.1911. — 15.

pregiudizio innato in noi stessi di dover ricorrere allo straniero, per ogni nostra occorrenza quando nel nostro paese, abbiamo uomini ed industrie che onorerebbero, nonchè la nostra, qualsiasi altra Nazione.

Unione delle imprese petroleifere.

Il gruppo « Disconto-Gesellschaft S. Bleichröder » ha associato i propri interessi nell'industria del petrolio rumeno, con quelli della « Deutsche Erdöl Aktien-Gesellschaft » di Berlino.

È facile comprendere come il primo di tali gruppi venga ad estendere la sua sfera di azione nell'industria del petrolio, perchè si troverà così in relazione colle imprese di petrolio vincolate al secondo gruppo. Quest'ultimo, per parte sua eserciterà la sua influenza sull'unica organizzazione importante di petrolio esistente libero tanto in Rumania che in Germania.

Ne risulterà inoltre un vantaggio considerevole per le imprese del gruppo « Disconto-Bleichröder » che si assicura per tal modo un più esteso blocco pei suoi prodotti ed il concorso di un potente organismo, il quale dispone d'importanti capitali e di una grande esperienza in materia di petrolio.

Come si sa, il gruppo « Disconto-Bleichröder controlla in Rumania le Società « Concordia » « Vega » e « Credit Petrolifer ». In Germania poi per la sua partecipazione all'« Allgemeine-Petroleum-Industrie-Aktien-Gesellschaft » dispone di una organizzazione sviluppatissima per la vendita degli oli minerali: per mezzo della « Deutsche Benzin Fabriken m. b. H » dispone di 6 fabbriche di benzina e per mezzo della « Köhlbrand Industrie Gesellschaft m. m. H. » di una installazione di trasbordo e di deposito, in via di istituzione, ad Amburgo.

Il gruppo « Deutsche Erdöl Aktien-Gesellschaft » controlla a sua volta la quasi totalità della produzione del petrolio greggio in Ger-

mania e dispone di parecchie raffinerie di petrolio ed olio minerale, nonchè di due fabbriche di benzina. Di più, in Austria, esso controlla una importante parte della produzione delle società « Mineralöl Aktien-Gesellschaft Trzebinia » e « Austria Petroleum Industrie-Aktien-Gesellschaft ».

L'accennata operazione pone in evidenza la via costantenemente seguita dai due gruppi che ora si sono associati, e che tende ad assicurare l'approvvigionamento alla Germania del petrolio prodotto nei paesi ad essa più vicini.

La opportunità della nuova combinazione risulta tanto dagli effetti della rivalità dei due grandi gruppi (Americano ed Olandese) che si disputano il mercato mondiale del petrolio, quanto dall'importanza crescente dell'impiego del petrolio e suoi derivati pel riscaldamento e per la generazione di energia.

Il carbon fossile nelle Indie.

Il Governo anglo-indiano ha fatto pubblicare una statistica relativa ai progressi minerari verificatisi nel paese durante gli ultimi trent'anni.

Fino al 1880 non esisteva in tutta l'India che una sola miniera di carbon fossile, la cui produzione non raggiungeva le 100 mila tonnellate all'anno. Alla fine del 1910 la produzione del carbon fossile era a tonnellate 12,047,413 con un aumento di 200,000 tonnellate sul 1909 e di 22 mila sul 1908.

I distretti carboniferi in India sono due, uno situato nella parte meridionale del Bengala, l'altro nelle così dette provincie centrali. Il distretto carbonifero del Bengala è indubbiamente il più importante, poichè produce quasi 8 milioni di tonnellate di carbone ogni anno. Il distretto delle Provincie Centrali però è di più recente lavorazione e promette di eguagliare in importanza quello del Bengala, quando tutti gli impianti, attualmente in corso, saranno ultimati.

PICCOLI ANNUNCI

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5033. COMUNE DI CERIGNOLA. È aperto concorso per il posto di Direttore dell'Azienda elettrica municipalizzata. I concorrenti dovranno far pervenire alla segreteria comunale, non più tardi delle 12 ant. del 12 dicembre p. v., la domanda corredata dai seguenti documenti:

a) atto di nascita, da cui risulti che il concorrente ha superato i 21 anni di età;
b) certificato penale;
c) certificato di cittadinanza;
d) certificato di sana e robusta costituzione fisica;
e) certificato di buona condotta morale e politica, rilasciato dal Sindaco di ultima dimora;
f) laurea d'ingegnere o certificato di avere seguito un corso di elettrotecnica. In entrambi i casi, di essere stato, almeno per un anno, addetto lodevolmente alla gestione di un impianto elettrico.

In mancanza dei suddetti titoli, il concorrente può presentare altri titoli di cultura superiore o il diploma almeno di perito elettrotecnico, rilasciato da una scuola industriale ed avere lodevolmente diretto per almeno 4 anni un'azienda elettrica di una città non inferiore a 20 mila abitanti. Oltre i suddetti titoli, gli aspiranti potranno esibire tutti gli altri atti a dimostrare la loro capacità e perizia in materia. I documenti di cui alle lettere b, c, d, e, debbono essere di data non anteriore a tre mesi dalla pubblicazione del presente avviso. Il Comune si riserba il diritto di scegliere nella graduatoria, che sarà compilata d'apposita Commissione.

L'eletto ha diritto allo stipendio di lire 4000 annue, da corrispondersi a rate mensili posticipate, il tre per cento sugli utili netti annuali ed alloggio in officina, questo mancando, all'indennità annua di lire 500.

Prima di essere assunto in servizio, l'eletto dovrà prestare, nelle forme stabilite dalla legge 29 giugno 1902 n. 281 su la riscossione delle imposte dirette, la cauzione di L. 4000. I diritti e doveri del Direttore sono quelli previsti dalla legge 19 marzo 1903 n. 103, dal regolamento generale 10 marzo 1904 n. 108 su l'assunzione dei pubblici servizi e del regolamento speciale in vigore.

5034. SEGRETARIO cercasi da Amministrazione di Impianto Elettrico in Sicilia. Preferiscisi persona che coprì già posto analogo. Scrivere Roma - Casella Postale 338.

5035. IMPORTANTE fabbrica macchine della Germania cerca primo gennaio abile corrispondente italiano francese, inglese, tedesco, capace corrispondenza tecnica. Buon stipendio. Offerte dettagliate con referenze, età, ecc. ecc., alla Casella postaie 1134, Milano.

5036. IMPORTANTE stabilimento siderurgico Lombardia, cerca giovane chimico laureato, primo stipendio L. 150, aumentabile dopo tre mesi prova. Scrivere « Metallurgia 18 » fermo posta Lovere, indicando certificati, referenze.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi **10** *per parola)*

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose Indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero, pratico disegno, montaggio, furzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare; A - Maqueda 407 - Palermo.

1132. OSSATURE METALLICHE costituenti le gallerie delle macchine, dell'elettricità e della Sezione Inglese all'Esposizione di Torino, vendonsi a lotti dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano. Rivolgersi alla Direzione della Società stessa in Torino, via Genova, 23.

1133. TECNICO Elettricista attualmente direttore importante impianto cerca ugual posto migliorare condizione finanziaria. Miti pretese. — Offerte a H 1131 « Rivista Tecnica Elettricità » - Milano, Corso Magenta, 31.

1134. INGEGNERE Elettricista (Montefiore) - pratica quattriennio progettista, montaggi, preventivi, costruzioni, impianti altissime tensioni continue alternate, forza, luce, trazione, cerca migliorare, disposto versare cauzione recarsi ovunque. - Offerte Biglietto o 1721 G. P. - Génève.

1135. ELETTROTECNICO pratico montaggio macchine, linee, quadri alto e basso potenziale con cognizioni tecniche, desiderando migliorare cerca posto anche estero. - Offerte a: Ravera Enrico - Ivrea.

Il carbon fossile è stato trovato in altri nove distretti dell'India, ma finora in quantità relativamente troppo piccole per poterne tenere conto industrialmente.

Il lavoro nei cantieri italiani.

L'attività odierna delle costruzioni navali in Italia è notevole. Nei cantieri della Società *Cantieri Navali Riuniti* per conto della Società nazionale dei Servizi Marittimi, sono attualmente in costruzione sette piroscafi; quattro di 3500 tonnellate e velocità oraria di 14 nodi per le linee di Levante e dello Zanzibar; tre di 1300 tonnellate a velocità oraria di 12 nodi per le linee secondarie della Sardegna.

Tra breve sarà impostato — pure per la Società Nazionale — un piroscafo per la linea Massaua-Suez. La Società « Puglia » ha ora affidato la costruzione di un nuovo piroscafo al Cantiere Gio. Ansaldo di Sestri Ponente.

Il 30 ottobre u. s. fu felicemente varato nel cantiere di Muggiano, per conto della Società Commerciale Italiana di Navigazione, il « cargo » *Armando* (3091 tonn. di stazza netta e 4898 di stazza lorda; velocità oraria di 11 nodi).

Rimane in costruzione nel Cantiere di Muggiano un altro identico « cargo ».

La Navigazione Generale Italiana ha deliberato la costruzione di due grandi, celerissimi piroscafi per la linea di Nuova York (20,000 tonn. di stazza lorda; lunghezza metri 190, larghezza 24, velocità oraria di 10 nodi). I due transatlantici avranno installazioni di gran lusso e potranno competere coi migliori stranieri. Nei Cantieri italiani verranno poi costrutti altri piroscafi di minore importanza, per l'Italia e per l'estero.

L'aumento di capitale della Marconi.

I direttori della Marconi's Wireless Telegraph Company, Limited, hanno condizionalmente assegnato, o dato istruzioni per l'assegnazione, agli azionisti, compresi i detentori di titoli al portatore, in proporzione alle azioni da loro posse-

dute, 187.000 azioni ordinarie da una lira sterlina l'una, al prezzo di L.st. 2 per azione, in proporzione di una nuova azione, per ogni quattro azioni possedute al 16 novembre 1911, possibilmente senza emettere frazioni di azione.

Il prezzo del ferro in Germania.

Abbiamo da Berlino il Sindacato germanico dell'acciaio ha deliberato per la vendita del primo trimestre 1912 i semi-fabbricati ed il ferro laminato a prezzi invariati.

La situazione è soddisfacente.

Aumento del prezzo del ferro nel Belgio ed in Francia.

Le Società siderurgiche belghe hanno di nuovo aumentato i prezzi di esportazione del ferro in verghe saldato e del ferro in verghe fuso da 1 franco a 2 franchi la tonnellata. Si ha da Charleroi, che a cagione dell'aumento dei prezzi da parte delle Società siderurgiche belghe, il Sindacato parigino ha aumentato i prezzi del ferro saldato e del ferro fuso di 5 franchi la tonnellata, ed il prezzo delle lastre di 10 franchi la tonnellata.

Sulla « Telefonia automatica ».

Su questo interessante tema, ad iniziativa dell'Associazione fra commercianti, esercenti ed industriali, l'ing. A. Bardelli tenne una conferenza nella sala delle Società scientifiche e tecniche.

L'oratore fu presentato al pubblico numeroso ed eletto dal cav. uff. Alfredo Zaffaroni.

Il conferenziere nota come, avendo i sistemi manuali ora in uso raggiunto il massimo perfezionamento e come d'altra parte, crescendo continuamente le esigenze morali e materiali del personale, sia difficile, anche con un aumento delle spese d'esercizio, un notevole miglioramento del servizio, nelle grandi città.

Dopo aver indicato le cause dei molteplici inconvenienti che si verificano, passa ad illustrare il sistema Strowger di centrale automatica, già

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

260. THE AUTOMATIC ARMS COMPANY, a New-York (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 282, N. 38, in data 15 luglio 1908, per:
" **Mitrailleuse** ".
Reg. Att. Vol. 165, N. 232, in data 6 dicembre 1902, per:
" **Mécanisme perfectionné pour alimenter des cartouches les canons automatiques et pour d'autres usages analogues** ".

261. TATTERSALL e HOLDSWORTH'S GLOBE WORKS AND STORES, a Enschede (Olanda). Reg. Att. Vol. 180, N. 44, in data 26 ottobre 1903, per:
" **Innovazione nelle macchine per asciugare a strati** ".

262. Jules PERSOONS e Alphonse PERSOONS, a Thildonck (Belgio). Reg. Att. Vol. 217, N. 28, in data 18 novembre 1905, per: " **Ecremeuse** ".

263. Edward WILLIAMS, a Birmingham (Gran Bretagna). Reg. Att. Vol. 307, N. 227, in data 27 aprile 1909, per:
" **Machine à fabriquer les pignons de chaîne pour cycles** "
Reg. Att. Vol. 307, N. 228, in data 27 aprile 1909 per:
" **Machine destinée à la fabrication de pignon de chaîne pour cycles** ".
Reg. Att. Vol. 309, N. 53, in data 27 aprile 1909, per:
" **Machine propre à la fabrication de pignons de chaîne pour cycles at autres roues ou organes analogues** ".

264. George WESTINGHOUSE, a Pittsburg Pa (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 167, N. 222, e Attestato COMPLETIVO alla privativa. Reg. Att. Vol. 165, N. 125, in data 29 gennaio 1903, per:
" **Perfezionamenti nelle turbine a pressione di fluido** ".

265. John MARKS, a Auckland (Nuova Zelanda). Reg. Att. Vol. 295, N. 15, in data 18 dicembre 1908, per:
" **Turbine réversible à grande vitesse** ".

266. THE BRITISH MURAC SYNDICATE, LIMITED, a Londra. Reg. Att. Vol. 232, N. 164, in data 30 giugno 1906, per:
" **Sostanza elastica ricavata dalle gomme di certe sapotacee** ".

da tempo applicato in America e che ora si diffonde rapidamente in Europa.

Dimostra i vantaggi tecnici ed economici dello stesso, presenta fotografie di impianti da tempo in esercizio che stanno a prova del sicuro funzionamento, e con apposito modello mostra con quale celerità le comunicazioni possono venir stabilite e tolte.

Essendo la comunicazione telefonica un lavoro puramente meccanico, meglio sono adatti a ciò meccanismi che non esseri pensanti; meccanismi direttamente comandati dall'abbonato (sistemi automatici) o da apposito personale (sistemi semiautomatici).

Dato il rinnovamento radicale richiesto dalle nostre reti telefoniche, simili sistemi potranno avere larga applicazione, con vantaggio del pubblico, dell'erario e dell'attuale personale.

Infatti, la Commissione reale per i telefoni propose per le grandi reti impianti sperimentali su vasta scala secondo i sistemi automatico e semiautomatico.

Deliberazioni del Comitato permanente del lavoro.

Presieduto dal senatore Mortara il Comitato permanente del Lavoro ha continuato l'esame del disegno di legge sul contratto di lavoro in miniera.

Dopo interessante discussione, sono state introdotte al progetto le seguenti varianti: Estensione della legge anche alle cave ed alle torbiere; obbligo agli esercenti di distribuire il regolamento di lavoro agli operai; stabilire in quindici giorni il periodo di prova per gli operai specialisti; stabilire che le cauzioni sieno individuali; insequestrabilità inalienabili; imporre che i pagamenti siano fatti direttamente; fissare ogni mese il saldo degli acconti; dare facoltà di trattenute sul salario per sommistrazione di generi alimentari fatta da cooperative di consumo legalmente costituite; la misurazione del materiale estratto sia riferita al peso per tonnellata

o al volume del vagoncino, se fatta con mezzi meccanici; una misura di cubatura unica se la estrazione è stata fatta a mano; stabilire che nei casi di cottimi l'esercente deve indicare per iscritto le condizioni prima dell'inizio del lavoro; gli assuntori di lavori che assumono ausiliari saranno considerati come rappresentanti degli esercenti.

Il Comitato poi, riguardo alla possibilità che gli esercenti concedano tutta o parte della miniera in subaffitto, ha deliberato rimettersene al Consiglio presentandogli però anche un voto per la statizzazione della proprietà della zolfara. Stabilì infine di abolire la concessione fatta per un triennio delle pattuizioni per il soccorso morto concedendo solo il ricupero di quelli debitamente denunziati entro tre mesi dalla applicazione della legge.

Per l'Esposizione d'Igiene a Roma.

Con recente R. Decreto è stato disposto che le invenzioni industriali, i modelli e i disegni di fabbrica relativi ad oggetti che figureranno nella Esposizione internazionale d'igiene sociale in Roma nel 1911-912, godranno della protezione temporanea accordata dalla legge del 16 luglio 1905, n. 423, sotto l'osservanza delle norme stabilite dal regolamento approvato con Regio Decreto del 19 aprile 1906, n. 204.

Nuovo tronco ferroviario.

E' stato aperto al pubblico esercizio il tronco Revere-Ostiglia della linea in costruzione Bologna-Verona.

Nel prossimo anno saranno ultimati i lavori del tronco Ostiglia-Nogara, località ove la Bologna-Verona interseca la Monselice-Mantova-Pavia, arteria importantissima pel traffico.

La conferenza aeronautica internazionale.

Nella settima conferenza statutaria della Federazione Aeronautica Internazionale sono state discusse ed approvate tutte le questioni portate

dagli Stati Uniti, dalla Francia, dall'Inghilterra, dalla Svizzera e dall'Italia.

E' stato quindi fissato che la prossima conferenza si terrà nella seconda metà di giugno del prossima anno a Vienna.

Nuova industria a Desenzano.

Per iniziativa della Ditta Rosa e Casnici da circa un anno si sta lavorando per mettere in valore una vasta zona torbifera denominata Lavagnone, di circa duecentomila metri quadrati. Il canale di scolo composto, in parte scoperto per circa duecento metri e parte in galleria per circa mille metri, è quasi ultimato, non rimanendone da compiere che poche decine di metri, cosicchè fra qualche mese il laghetto incomincierà a prosciugarsi.

Il progetto dei lavori di scolo è opera del giovane ing. Giacomo Grigolli di Desenzano, sotto la cui direzione sono proseguiti i lavori.

I materiali impiegati sono tutti in cemento e ghiaia fatti sul posto in apposito cantiere costruito dalla Ditta Rosa e Casnici con macchine proprie.

Questa importante torbiera, la più vasta della regione darà tutto il combustibile, circa quarantamila quintali all'anni, che occorrono alla ditta pei suoi forni da calce durerà per circa trent'anni, poichè si calcola a più di un milione di quintali il giacimento di torba.

La Commissione per le statistiche commerciali.

Si è adunata presso il Ministero di Agricoltura la Commissione per lo studio delle statistiche commerciali internazionali.

Dopo brevi parole di saluto del ministro on. Nitti, il comm. Bonaldo Stringher riferì sulla bilancia dei pagamenti fra l'Italia e l'estero indicando i singoli elementi integratori che vengono a compensare lo sbilancio di oltre un miliardo nel traffico internazionale e la valutazione degli elementi medesimi. Le conclusioni della relazione furono approvate per acclamazione.

La situazione del mercato siderurgico mondiale.

Negli Stati Uniti il migliorato tono si è considerevolmente rafforzato, gli affari in ghisa essendo molto più attivi, mentre l'industria ha dinanzi a sè prospettive migliori che negli anni scorsi. Le vendite di ghisa in novembre superano di mezzo milione di tonn. quelle di ottobre. Spedizioni di ghisa americana si fanno per l'Europa, come zavorra sui bastimenti che trasportano cotone. Una discreta quantità fu anche spedita in Italia. La quale ha ordinato 6500 tonn. di corazze alla Carnegie Steel Co., mentre l'ordinazione precedente era stata divisa con la Bethlehem Co. Quanto ai materiali finiti, gli stabilimenti hanno un lavoro abbondante specie per le ordinazioni ferroviarie. Le barre di acciaio sono in aumento di 1.25 a 1.50 dollari per tonn.

In Germania all'ultima adunanza del Sindacato della ghisa fu comunicato che la situazione era soddisfacente e che le forti spedizioni di ottobre avrebbero continuato. Attività pure si nota nel ferro in barre, nelle lastre battute, mentre vi è molto da desiderare nei fili di ferro e chioderie. All'ultima adunanza del Sindacato dell'acciaio si disse che il mercato dei prodotti finiti era fermissimo. Le richieste di poutrelles si sono quietate un po' ma sono pur sempre migliori che l'anno scorso alla stessa epoca. Continuano i negoziati per la rinnovazione del Sindacato. Le difficoltà non saranno però lievi ed un indice se ne può avere dal fatto che gli stabilimenti interrogati sulla quota che essi pretenderebbero doversi assegnata sulla produzione nel nuovo contratto, hanno dato risposte tali che bisognerebbe aumentare le cifre della produzione di 4,500,000 tonn. al di là delle tonn. 12,441,434 che erano fissate nell'aprile 1911. Per avere una idea dell'aumento della produzione durante il Sindacato, basta ricordare che nel febbraio 1904, alla sua fondazione, si credette che non fosse possibile in avvenire superare gli 8 milioni di tonnellate.

Nel Belgio il mercato, molto ben tenuto, cammina verso la continuazione dell'aumento che da tempo si è delineato. Il prezzo dei semi-lavorati è stato aumentato per il primo semestre dell'anno prossimo di franchi 1.50, il che porterà i lingotti a 100 fr., i blooms a 107.50, le bigliette a 115 fr. e le larghette a 117.50 come prezzo base, con 7.50 fr. di riduzione per i consumatori che comprano almeno 1000 tonn. in un mese. I corsi dei prodotti finiti sono al disopra dei corsi di 15 giorni fa, in questo senso che ciò che era allora considerato come massimo tende dapprima a diventare prezzo medio, e prossimamente diventerà prezzo minimo.

In Inghilterra le spedizioni di ghisa sono sensibilmente migliorate, grazie all'arrivo di tonnellaggio in ritardo, le spedizioni dal 1° al 29 novembre raggiungendo le 90,648 tonn. contro 91,608 tonn. per il corrispondente periodo del mese passato. Gli stocks Connal sono diminuiti di 11,738 tonn. in una settimana ed al 28 novembre erano a 558,492 tonn. Anche gli stocks dei fabbricati sono ridotti, cosicchè l'industria poggia su base più solida. I prezzi dei warrants di ghisa per contanti sono sostenuti. Le ordinazioni per rotaie e materiali da costruzione navale sono importanti, cosicchè gli animi sono fiduciosi.

L'industria mineraria italiana nel 1910.

La produzione dei minerali di piombo, zinco ed argento fu nel 1910 di tonn. 183,179 del valore di L. 20,152,955, superando di tonnellate 15,001 e 1,818,263 quella dell'anno innanzi. L'aumento è dovuto ai minerali di zinco, la cui produzione fu di tonn. 16,408 e L. 2,298,698 superiore a quella del 1909. I minerali degli altri due metalli furono per contro in diminuzione tanto in quantità, quanto in valore.

Sardegna. La produzione di minerali di zinco superò di tonn. 21,924 quella del 1909, mentre quella dei minerali di piombo rimase inferiore di tonn. 1147, ciò che si spiega col non

essere stata scoperta da molti anni nessuna grande miniera da sopperire quelle che vanno gradatamente esaurendosi.

Il tenor medio dei minerali di zinco risultò di 36.92 % e quello dei minerali di piombo, di 60.00 % di piombo e gr. 400 di argento per tonnellata. Tali tenori sono inferiori a quelli avutisi nel 1909, i quali erano stati: 39.10 % per lo zinco, e 61.75 % per il piombo, con gr. 500 d'argento.

Si accentua l'influenza dell'emigrazione della mano d'opera, specie verso la Tunisia, che attrae i più esperti minatori.

Lombardia. — In questa regione, la produzione di minerale di zinco presenta nel 1910 una leggera diminuzione, che viene attribuita alla difficoltà di procurarsi la mano d'opera, assorbita dagli impianti idroelettrici. Si produssero tonn. 13,494 di calamina e 3826 di blenda, mentre nel 1909 se ne erano prodotte rispettivamente 15,643 e 2521. Il tenore però è stato alquanto maggiore: 44.18 % per la calamina e 42.13 % per la blenda, contro rispettivamente 41.01 e 35.03 nel 1909.

Fra i lavori alle miniere accenniamo all'impiego fatto alla miniera di S. Pietro d'Orzio (provincia di Bergamo) della trivellazione per rintracciare la massa mineralizzata, che era venuta bruscamente a scomparire. Si adottò la sonda al diamante, tipo « Orobia » della Casa Manighetti di Bergamo; e si ebbe pieno successo avendo ritrovato la massa in tempo breve e con spesa certo molto inferiore di quella che si sarebbe dovuto incontrare con i mezzi ordinari. L'ing. Dompè, capo del distretto di Milano richiama l'attenzione sull'utilità delle trivellazioni in giacimenti tanto saltuari quali sono quelli zinciferi di Lombardia. Data la natura delle roccie incassanti (egli dice), i lavori di esplorazione con gallerie e pozzi vi sono sempre molto costosi, e per questo, avviene spesso che un avanzamento sia abbandonato, quando forse non è più lontano

Indirizzo Telegrafico:
Antinductif

Telefono 67-67

ARTURO PEREGO E C.

9, Via F.lli Bronzetti – MILANO – Via F.lli Bronzetti, 9

S - 53-1-N

Ufficio Tecnico Commerciale
— ROMA —
Via Tomacelli, 15 — Telefono 41-02

3 Medaglie d'Oro Esposizione Internazionale di Milano 1906;
Medaglia d'Oro Esposizione Internazionale Elettrica di Marsiglia 1908
Diploma d'Onore e di Benemerenza Esposizione di Brescia 1909

Specialità:

Apparati brevettati in tutti i Paesi.

Apparati telefonici e telegrafici di Sicurezza — Antinduttivi per linee tesate sugli stessi pali delle condutture d'energia ad alta ed altissima tensione.

Apparati per telefonare e telegrafare simultaneamente sullo stesso filo anche usando circuiti aventi il ritorno a terra.

Telefonia sulle condutture stesse d'energia in casi speciali.

Apparati per eliminare l'induzione esercitata sulle linee telegrafiche e telefoniche dalle condutture monofasi e trifasi della trazione elettrica.

Telefoni per medie grandi e grandissime distanze tipo ultrapotente

Riduttori e Trasformatori per esperimenti, lampade a filamento metallico, archi, ecc.

Ufficio di Consulenza tecnica sugli impianti telefonici e telegrafici perturbati.

Progetti e Preventivi gratis a richiesta

Gruppo telefonico di sicurezza antinduttivo
Brevetto Perego Arturo "Tipo C³" per linee parallele a condutture fino a 30 000 volt.

Quadro Telefonico di Sicurezza Antinduttivo
Brevetto Perego "Tipo Toce" per linee oltre 40 000 Volt

TELEFONO PORTATILE DI SICUREZZA ANTINDUTTIVO
Brevetto Perego "Tipo B²" per linee parallele a condutture fino a 30 000 Volt

da un esito favorevole. Il ricorrere a qualche trivellazione, prima della decisione definitiva di abbandono, è cosa che non può mai richiedere una spesa apprezzabile, di fronte a quella precedentemente sostenuta; ed è quasi sempre raccomandabile.

La produzione di piombo, ottenuta nelle fonderie di Pertusola e Monteponi, quasi esclusivamente da minerale nazionale, fu di tonn. 14,495, notevolmente inferiore, dunque, a quella del 1909, che era stata di tonn. 22,133. Notevole il fatto, insolito, della vendita all'estero di una forte quantità di minerale di Sardegna.

Alla fonderia di Pertusola vennero introdotti notevoli miglioramenti: fra l'altro, si impiantarono due apparecchi rotatori continui Dwight Lloyd, per la generazione del miscuglio di minerale e calce, e parziale desolforazione. Ognuno di tali apparecchi è capace di trattare 70 tonn. in ventiquattr'ore. Nel 1910 la fonderia trattò tonn. 19,100 di minerali di piombo argentifero di Sardegna, tonn. 850 di ossidi e solfato nazionali e tonn. 1120 di minerale di Tunisia, non argentifero.

La fonderia di Monteponi continuò regolarmente la produzione del piombo e dell'argento e quella del mercurio, estratto dai fumi dei condotti. Si è posto su base stabile la fabbricazione del bianco di zinco, col materiale delle discariche, finora inutilizzato: l'ossido verrà venduto come materia colorante.

Durante l'anno non si fecero nuove prove al forno di Buggerru per il trattamento dei minerali poveri di zinco; ma vi si introdussero modificazioni, per riprendere gli esperimenti nel corrente anno.

La produzione di minerale di rame subì nel 1910 una notevole diminuzione, risultando di tonn. 68,369 del valore di L. 1,036,674, mentre nell'anno innanzi era stata di L. 90,272, del valore di L. 1,903,407. Aumentò invece la produzione di rame e sue leghe, la quale fu di tonn. 22,467 del valore di 43,216,584 contro ton-

nella'te 20,000 del valore di L. 39,960,520 nel 1909.

Nulla troviamo da particolarmente rilevare intorno alle miniere, all'infuori del definitivo abbandono della miniera di Boccheggiano (la quale rivive nella « Boccheggiano nuova » per pirite) e la sospensione dei lavori, (che si spera temporanea nella miniera di Preslong Ollomont), a cui si addivenne dopo spese e lavori notevoli, per la riconosciuta ripetuta perturbazione delle varie mineralizzazioni, senza che sia ancora in vista alcun massiccio che prometta una proficua e duratura lavorazione.

Il mercato dei metalli.

Il movimento nel mercato del rame ha segnato un ulteriore progresso, con considerevoli vendite a L.st. 60 per consegna a tre mesi. Dopo un certo numero di transazioni a questo prezzo, il mercato subisce una depressione quotando lire sterline 59,12.6. A questo punto la resistenza si fa viva, specialmente per opera della speculazione che approfitta delle condizioni delle scorte assai ridotte.

Le transazioni sono aumentate in proporzioni gigantesche. L'industria inglese veramente ha sospeso i suoi acquisti, essendo sufficientemente fornita di materia prima per far fronte ai suoi bisogni; ma il Continente è invaso da febbrile attività: tutte le fabbriche hanno grandi ordinazioni. In Germania ed in Francia l'industria elettrica è in continua espansione ed anche gli altri rami della produzione che richiedono impiego di rame sono in ottime condizioni. Dall'America le ultime notizie recano che quel mercato del rame ha avuto per tutta la settimana impronta sostenuta, in seguito alle grandi richieste del consumo che va rapidamente riprendendo l'antica sua attività. Il gruppo dell'« Amalgamated » va riducendo le sue scorte in proporzione ai bisogni.

Le statistiche europee pubblicate recentemente sono favorevoli; gli stocks in Inghilterra ed in

Francia hanno subìto un'ulteriore considerevole diminuzione.

Si quota: Tough da L.st. 62.15 a 63.15 meno 2 1/2 %; Best Selected da L.st. 62.15 a 63.15 meno 21/2 %; Elettrolitico da L.st. 61 a 61.10 netto; foglie forti a L.st. 75; fogli d'India a L.st. 73; metallo giallo 6 3/8 d.

Il totale delle transazioni durante la settimana ammontò a circa 9000 tonn. Nuovo impulso è stato dato dai consumatori americani al mercato dello stagno, mentre a Londra stentatamente si è riesciti a coprire le vendite per prossima consegna. Il regolatore del mercato è sempre il Sindacato; le scorte sono assai scarse ed i prezzi aumentano. Dopo una certa quantità di domande soddisfatte a circa L.st. 203, intervengono i ribassisti che riescono a produrre un po' di depressione diminuendo i prezzi di circa L.st. 2, riducendoli cioè a L.st. 201 per il pronto e a L.st. 196 per consegna a gennaio. La Banca dello stagno riesce però a collocare circa 2500 tonnellate di metallo ad un prezzo molto alto, cioè a L.st. 208.10. Ma questa quotazione spaventa gli altri operatori che si allontanano producendo un momento di fiacchezza: lo Standard è pagato L.st. 193.10 per i tre mesi. Il mercato termina però sostenuto a L.st. 204 per il pronto e L.st. 192.15 per il futuro.

Le statistiche di novembre segnano una riserva visibile di 17,391 tonn., con un aumento di 2642 tonn. durante il mese.

Stagno inglese in barre da L.st. 203 a 204.

La domanda di piombo per prossima consegna è stata piuttosto modesta e poca attività ha pure avuto la domanda per consegne nel prossimo anno. Tuttavia il mercato si è mantenuto in grande sostegno. Si quota da L.st. 15.16.3 a 15.17.6 l'estero e L.st. 16 a 16.5 l'inglese.

Lo zinco si mantiene fermo. I consumatori hanno da coprire considerevoli richieste per il prossimo mese e molti affari si concludono per consegne a dicembre ed a gennaio. Il Sindacato

ha lievebente aumentato le sue quotazioni per consegna a dicembre. Dopo un prolungato periodo di calma un po' di vita si è manifestata nel laminato ed i prezzi sono aumentati.

Il mercato di Londra ha rispecchiato la situazione, chiudendo da L.st. 26.12.6 a 26.17.6 per l'ordinario e da L.st. 27.5 a 27.10 per lo speciale.

Per il ferro una certa animazione si è manifestata, essendo intervenuta la speculazione. Dopo un'apertura a 47/11 cassa, si passa a 47 /5 1/2; quindi a 48/2 cassa, 48/5 un mese e 49/- tre mesi.

Le notizie dall'America sono sempre improntate a ottimismo. Molti affari si fanno in ferro Pig e più attivo è pure l'acciaio. L'aspetto del mercato è generalmente incoraggiante. Anche nel Continente gli affari continuano soddisfacenti.

La Germania industriale e finanziaria.

La Germania dopo il 1870 ha voluto divenire una grande nazione industriale, commerciale, e finanziaria; tutti i suoi sforzi, sia dei singoli che dell'organismo collettivo, tutta la sua politica, sono state dirette al conseguimento di questa finalità formidabile.

Appena dopo la guerra del 1870 l'Impero contava una popolazione di circa 40 milioni di individui; al censimento del 1° dicembre 1910 la popolazione raggiungeva quasi i sessantacinque milioni. Il rapido aumento della popolazione ebbe nel suo primo periodo, quando per contro lo sviluppo industriale non poteva ancora assorbire la intera eccedenza delle nascite su i decessi, un poderoso correttivo nella emigrazione. Il numero degli emigranti tedeschi, infatti, raggiunse il massimo — 184,369 individui — nel 1881, dieci anni dopo la grande guerra; poi cominciò a decrescere rapidamente. Già nel 1885 era lontano dai centomila — 88,900 individui, — nel 1909 fu di appena 18,315. Contemporaneamente al decrescere della emigrazione di sud-

diti dell'Impero e aumentava dai porti germanici la emigrazione degli stranieri.

La politica dei trasporti in Germania è riuscita ad incanalare verso Amburgo e Brema, man mano che decresceva la emigrazione nazionale un possente flusso di emigrazione internazionale che ha contribuito all'enorme sviluppo della marina tedesca, la quale mentre contava tonnellate 982,000 nel 1870, alle fine del 1909 era rappresentata da tonn. 3,780,000.

Del resto lo sviluppo della marina mercantile germanica è in diretto rapporto con lo sviluppo industriale e con tutta la organizzazione dei trasporti interni, sia ferroviari, sia marittimi.

La Germania è ricca di minerali. Il carbone è la vita delle sue industrie e raggiunge oggi la produzione di 153 milioni di tonnellate che in gran parte sono consumate in patria. Nel bilancio generale del 1908 le esportazioni di carbone sono di circa 111 milioni di marchi. In quanto riguarda la produzione del ferro, essa è inferiore ai bisogni dell'industria e la Germania compra in media annualmente, all'estero, 125 milioni di marchi di minerali. Se non che la esportazione dell'acciaio grezzo o laminato e dei prezzi di ordegni e di macchine appena sbozzati supera di circa 580 milioni di marchi il valore della importazione.

Ma non tutte le industrie germaniche sono, come quella del ferro, attive rispetto all'estero. La produzione del rame, del piombo e dello stagno è fortemente inferiore ai bisogni, ed il valore delle importazioni supera per cifre cospicue quello delle esportazioni. Attiva è invece la produzione dello zinco e quella del sale di potassa. Tributaria dell'estero è la industria tessile, e le importazioni delle materie prime superano per cifre considerevoli le esportazioni dei tessuti; lo stesso dicasi per la industria del legno e del cacutchouc.

Il quadro che segue fornisce con sufficiente esattezza il bilancio delle varie industrie della Germania rispetto all'estero.

Carboni	—	85
Metallurgia	—	445
Macchine	—	215
Materiale elettrico	—	160
Metalli - eccettuato il ferro	185	
Sali di potassa		10
Petrolio	120	
Industrie chimiche . . .		200
Legno	245	
Caoutchou	40	
Lane, cotoni, sete	345	

Se consideriamo l'insieme di tutte le industrie durante gli ultimi quindici anni troveremo che le esportazioni dei prodotti finiti — i quali rappresentano il reddito netto dell'industria — hanno superato le importazioni delle materie prime di una cifra variante fra i 18 ed i 450 milioni di marchi per anno, ed in media rappresentano una eccedenza annuale di 175 milioni. A tale media si dovrebbero aggiungere i profitti realizzati dalla industria della navigazione.

Naturalmente il fenomeno dell'industrialismo germanico è stato facilitato enormemente, come si è detto più sopra, dalla organizzazione dei trasporti. Il Reno, l'Elba e l'Oder, sono i grandi corsi d'acqua che mettono in diretto contatto le varie regioni industriali dell'Impero, fanno da collettori e distributori, e costituiscono virtualmente l'ausilio più importante del traffico marittimo tedesco. La Germania in buona sostanza possiede la più lunga rete di vie navigabili rispetto agli altri Stati Europei, ad eccezion fatta della Russia.

Il prezzo dei trasporti per fiumi e canali si mantiene assai basso. Da Ruhrort a Rotterdam il trasporto di una tonnellata di ferro non costa più di un marco, in media; da Hamburg alle frontiere della Boemia il costo del trasporto dei cereali in alcune occasioni è arrivato fino al limite minimo di M. 0.20 per 100 chilogrammi.

Accanto alle vie navigabili, le ferrovie. La Germania tiene il primo posto fra le nazioni

europee per la lunghezza della sua rete ferroviaria che è di 67,900 chilometri. Una caratteristica delle ferrovie germaniche è, se così possiam dire, il decentramento della rete rispetto alle vie principali. Grazie a questo sistema di vie di comunicazioni per terra e per acqua, — sistema abilmente combinato in tutte le sue parti — l'industria germanica, malgrado tariffe chilometriche un poco alte, gode sull'industria della Francia un sensibilissimo vantaggio.

Passando alla finanza, basta esaminare con cura i bilanci delle maggiori società industriali per constatare che quasi senza eccezione, i loro debiti superano notevolmente le disponibilità. Dal 1902 le emissioni di obbligazioni ipotecarie sono state in media di 508 milioni di marchi all'anno e son servite in gran parte a rimborsare prestiti precedenti. Il debito ipotecario della Germania è complessivamente di 50 miliardi di Marchi. Nel corso delle due ultime crisi lo sconto discese fino a M. 1.50. In tali periodi le banche si son trovate piùttosto provviste di capitali disponibili; ma in tempi ordinari vi è penuria di denaro, ed il commercio ne risente fortemente.

È noto che le quotazioni della rendita germanica non denotano una situazione eccellente, come del resto ammoniva il de Gwinner, nel 1910, alla Camera dei Signori in Prussia. Ciò, malgrado che da dieci anni a questa parte il Governo faccia tutto il possibile per reagire e rimorchiare i corsi ad un livello più soddisfacente per l'amor proprio nazionale.

Società Elettrica del Pellino - Borgomanero.

Questa anonima, dal capitale versato di lire 400.000 ha chiuso il bilancio al 30 giugno scorso con un utile netto di L. 22,008, permettente di assegnare il dividendo del 5 % al capitale azionario e ciò dopo aver provveduto a larghi ammortizzi ed alle varie assegnazioni statutarie. Dalla relazione del Consiglio d'amministrazione si apprende che l'attività sociale è in continuo progresso e gli impianti ora si estendono per 85 km. con circa 50 sottostazioni.

Ecco il bilancio al 30 giugno 1911:

Attivo: Immobili, canali, officine lire 106.283 e 95 centesimi; macchine ed apparecchi 134,552 e 94 cent.; condutture elettriche e telefoniche 212,766.64; mobili, attrezzi e camions 21,640.60,

magazzino 82,352; cassa 3226.40; crediti lire 52,571.90; depositi a cauzione 7450.25; titoli di proprietà L. 800.

Passivo: Capitale sociale L. 400.000; riserva L. 4606.10; debiti L. 194.565.15; utili arretrati 130; utili non divisi 335.53; utili dell'esercizio 22,008.34.

Società elettrica della Sicilia orientale - Milano.

La Società Elettrica della Sicilia Orientale ha tenuto in data 24 novembre 1911 nella sua sede in Milano un'assemblea straordinaria di soci, alla quale erano presenti 11,291 azioni sulle 12 mila costituenti il capitale sociale.

L'assemblea ha deliberato all'unanimità la emissione di un nuovo milione di obbligazioni 4 1/2 %, da L. 500 cadauna, e la fusione della Società Messinese di Elettricità di Messina, nella Società Elettrica della Sicilia Orientale, mediante incorporazione della prima nella seconda, determinandone le condizioni e modalità.

CONCESSIONI VARIE

Line elettriche.

Il Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, con decreti in data 8 novembre 1911, ha consentito alla Società Brioschi per imprese elettriche, con sede in Milano, di attuare ed esercire l'impianto di due condutture elettriche per trasporto di energia, una dalla località Molino della Mandella (Caorso) a Busseto, e l'altra dalla stessa località a Borgo S. Donnino (Parma).

Teramo. — Con decreto in data 27 ottobre 1911, fu consentito al Comune di Atri di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nell'abitato del detto Comune a scopo di illuminazione e forza motrice.

Torino. — Con decreto in data 31 ottobre 1911, fu consentito alla Società Forze Idrauliche del Moncenisio di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nel Comune di Chieri e in quelli finitimi a scopo di distribuzione di luce e forza.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ

31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Villafiori, 3

SOMMARIO 1549

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
RIVISTA PER GLI ESERCENTI IMPRESE ELETTRICHE IN ITALIA

DIRETTORE ING. F. E. FUMERO
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono N. 24-37

Di questa Rivista, giunta al suo XXX anno di vita, viene pubblicato un fascicolo nel giovedì di ciascuna settimana, eccettuate l'ultima di Giugno e l'ultima di Dicembre. In ciascun anno si pubblicano quindi 50 fascicoli di oltre 80 pagine fra testo, cronaca e annunzi; e ciascuna annata è divisa in due volumi.

Redazione. — Questa Rivista si propone di pubblicare quanto possa interessare gli Esercenti Imprese elettriche nel campo scientifico, tecnico, industriale.

La collaborazione è libera; la Direzione decide però sulla convenienza della pubblicazione degli articoli che le vengono inviati.

La riproduzione degli articoli è consentita senza formalità di preventiva domanda, purchè ne venga citata la fonte.

Abbonamenti. — Gli abbonamenti decorrono dal 1° Gennaio o dal 1° Luglio, e vengono accordati per un anno mediante pagamento anticipato di **L. 15.**— per l'Italia; **L. 25.**— per l'Estero; per un semestre detti prezzi sono rispettivamente di **L. 8.**— e **L. 13.**—.

Non si dà assolutamente corso alle richieste di abbonamento non accompagnate dal relativo importo, netto di spese.

Pubblicità. — Si accettano annunzi da pubblicare nelle pagine e nelle colonne a ciò destinate. Nelle pagine interne della Rivista le inserzioni vengono conteggiate in base alla seguente tariffa:

	1 pag.	1/2	1/4	1/8	1/16
1a volta	40.—	30.—	20.—	15.—	10.—
Seguenti	20.—	12.—	8.—	5.—	3.—

I pagamenti devono farsi per rate trimestrali.

Per la copertina esterna, e per i piccoli annunzi vigono speciali tariffe.

Le richieste di varianti negli annunzi devono pervenire all'amministrazione 10 giorni prima del giorno della pubblicazione.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

Comunichiamo ai lettori che mettiamo a disposizione dei nostri abbonati annuali *una copia* di ciascuno dei libri sotto elencati, per la metà del prezzo segnato nell'elenco. Gli abbonati non residenti a Milano dovranno accompagnare le eventuali ordinazioni con l'importo, e aggiungere a questo *cm. 50* per la spedizione raccomandata.

Avvertiamo che la maggior parte dei libri sotto elencati, sono disponibili in unico esemplare, e perciò l'elenco ha valore solo per la settimana in cui viene pubblicato, e si dà la precedenza alla richiesta prima arrivata.

NB. - Non si dà corso a ordinazioni prive del relativo importo, nè si spedisce contro assegno.

E. BARNI. — Il Montatore elettricista. - Manuale per gli operai elettricisti di impianti industriali - XI Edizione riveduta, aumentata. Vol. di 560 pag. 13 × 20, con 369 figure . L. 4.—.

G. BENISCHKE - V. TREVES. — L'esercizio in parallelo delle macchine a corrente alternata. - Vol. di 100 pag. 14 × 21 con 54 fig. . L. 2.—.

D. MAZZOTTO. — Telegrafia e Telefonia senza fili. - 480 pag. 13 × 20, con 253 figure L. 3.—.

C. CANTANI. — Manuale di telegrafia teorico pratico per uso degli impiegati ferroviari. - Vol. di 215 pag. 12 × 18 con 90 figure . L. 3.—.

L. FERRARI. — Impianti elettrici domestici con pile ed accumulatori. - Vol. di 250 pag. 13 × 20 con 220 figure . . . . L. 2.—.

C. VEROLE. — Elettrotermica — Il riscaldamento elettrico nell'economia domestica - Vol. di 170 pag. 15 × 23 con 152 figure . . L. 3.—.

M. MARTINELLI. — Le pile elettriche e loro applicazioni. - II edizione riveduta. Vol. di 450 pag. con 346 fig. e 12 tavole fuori testo L. 4.50.

V. LUCCHINI. — Accumulatori elettrici. - Vol. di 460 pag. 13 × 20, con 169 figure . L. 3.—.

G. PARDINI. — La pratica delle costruzioni elettromeccaniche. - Seconda edizione interamente rifatta ed ampliata. Vol. di 500 pag. 13 × 20 con 150 figure . . . . L. 4.—

DELLA SALDA C. — Macchine dinamo elettriche e trasformatori statici. - Uu volume di 300 pagine 13 × 20 con 200 incisioni . . L. 3.—.

N. ZEDA. — Suonerie, Telefoni, Parafulmini. vol di 180 pag. 13 × 20 con fig . L. 2.—.

HOSPITALIER E. — Il Carburo di Calcio e l'acetilene o gas elettrico, Vol. di 27 pagine 13 × 19 con 14 fig. . . . . L. 1.—

M. A. CLEAVES. — Energia luminosa, sua azione fisica e fisiologica, ed applicazioni terapeutiche. - Vol. inglese in tela e oro di 827 pagine 15 × 25 con 53 splendide figure ed una tavola a colori . . . . L. 20.—.

L. SARTORI. — Industria della carta. - II edizione interamente rifatta ed ampliata, un vol. 10 × 15 di pag. VIII-458 con 148 incisioni e una tavola, legata in tela . . . . . . L. 5.50.

STATISTICA delle ferrovie negli S U. d'America. - Vol. ingiese in tela e oro di 700 pag 15 × 23. - Ed. Commissione del Comm. Internazionale, Washington. Volumi relativi agli anni 1902 - 1903 - 1904 - 1905, ciascuno L. 6.—.

P. J. DENIS. — Motori elettrici a corrente continua e i loro dispositivi di comando. — Vol franc. di 336 pag. 18 × 27 con 150 fig. L. 14.—.

L. CEI, G CASTAGNERIS. — L'Areoplano e il Dirigibile; come funzionano e come sono costruiti. — Trattazione popolare con molte fig. e due tavole a colori, scomponibili . . . L. 8.—.

LAMPE E. — Guido Hauch, sua commemorazione. - Fascicolo tedesco di pag. 32 con ritratto del commemorato ed una copiosa bibliografia. B. G. Teubner, Leipzig. . . . . L. 1.—

OBACH E. — La Guttaperca. - Vol. ted. di 114 pag. 18 × 27 con 61 fig. e tabelle L. 6.—.

BIERKNES V. — Commemorazione di C. A. Bjerknes. Un fascicolo in tedesco di 30 pagine 16 × 19 con ritr. del commemorato. . L. 0.50.

A. HOLLARD. — Analisi elettrolitica dei metalli. — Vol. francese di 256 pag. 16 × 25 e numerose tabelle. . . . . . . L. 10.—

FOUVEAU DE COURMELLES. — L'anno elettrico, elettroterapico e radiografico. - Rivista annuale dei progressi elettrici. - Volumi francesi 12 × 18 di oltre 300 pagine ciascuno. - Anni VII-VIII-IX. Ciascun anno . . . . L. 4.—.

INDICE COMM. AMERIC. — Vol. francese di oltre 500 pagine 15 × 22. - A cura della Nat. Ass. of Manufacturers, New-York. L. 10.—

THE UNIVERSAL ELECTRICAL DIRECTORY. — (Repertorio universale di indirizzi relativi alla elettricità). — Vol. in tela e oro di 552 pag. 16 × 25 contenenti circa 34,000 indirizzi per tutto il mondo . . . . L. 20.—.

STEVENS H. J. — Manuale del rame — L'industria mondiale nel rame al 1908. - Vol. inglese in tela e oro di 1500 pag. 16 × 23 . L. 16.—.

BELLUZZO G. — Le turbine a vapore ed a gas. - Vol. di oltre 400 pag. 16 × 24 con 22 tavole e 300 figure . . . . L. 12.—.

LAPOSTOLEST N. — Trattato generale dell'applicazione dell'elettricità nell'industria mineraria. - Vol. francese di 300 pag. 18 × 24 con 67 figure . . . . L. 8 —

BARBILLION L. — Manipolazioni e studi elettrotecnici - Manuale pratico delle ricerche e dei progetti. - Vol. francese di 300 pag. 18 × 24 con numerose figure . . . . . . L. 13.—.

MATIGNON C. — Elettrometallurgia del ferro e dell'acciaio. - Vol. francese di 90 pagine 18 × 24 con numerose figure . . . L. 5.—.

GIORDANO F. — Studio critico e ricerche sperimentali sulle mancchine spandiconcime. - Vol. di 112 pag. 18 × 26 con 65 figure e molte tabelle . . . . .L. 4.—.

GIORDANO F. — La meccanica agraria alla esposizione internazionale di Bruxelles 1910. - Vol. di 136 pag. 18 × 26 con 134 figure e varie tabelle . . . . L. 4.—.

RIVISTA del servizio minerario nel 1908. — Vol. di 500 pag. 18 × 26 con molte notizie statistiche, descrizioni d'impianti, ecc. . L. 4.50.

RODIER H. — Automobili a vapore, petrolio, elettricità. Vol. francese di 150 pag. 23 × 32 in carta di lusso, con 282 figure e dati di calcolazione (metà prezzo) . . . . . L. 12.—

PAQUET-DOQUIER-MONTPELLIER. — L'elettrotecnica esposta per mezzo delle matematiche elementari. Parte I: L'energia, le sue trasformazioni. Vol. francese di 350 pagine 17 × 25 con 194 figure . . . . L. 8.—.

TUNGELMANN G. W. — Teoria elettrica ed il problema dell'universo. - Vol. ingl. in tela e oro, di 654 pag. 13 × 20, con 35 fig. L. 20.—

H. PECHEUX. - Le lampade elettriche. - Volume francese di 180 pag. 12 × 19 con 38 figure e tabelle . . . . L. 4.—.

ZACHARIAS. — Convertitori elettrochimici - Volume tedesco in 262 pagine 14 × 19 con 112 figure e diagrammi . . . . . . L. 5.—.

BIBLIOTECA DELL'UFFICIO CENTRALE DI ACETILENE. — Annuario internazionale dell'acetilene. — Volume francese di 256 pag. 16 × 24 con numerosissime figure . . . . . . L. 2.—.

ELEKTR. VEREIN - WIEN. — Statistica delle officine elettriche dell'Austria al 1° luglio 1911. Un vol. rileg. di oltre 100 pag. 20 × 27 L. 4.—.

Libri a condizioni speciali.

G. REBORA. — La costruzione delle macchine elettriche. — Vol. di 600 pag. 13 × 19 con 821 figure. L. 8 . . . . . . per L. 6.—.

C. ROSSI. — Il Telefonista. — Vol. di 400 pag. 17 × 25 con 400 figure. L. 5 per L. 3.50.

ANNUARIO Italiano di Elettricità. — II Ediz. rived., aumentata di 800 pag. L. 12 per L. 10.—

L'INDICATORE TECNICO Commerciale delle Officine Gas, Elettricità, Acquedotti, Telefoni. — II. Ediz. riveduta, aumentata di 855 pagine. L. 10 . . . . , per L. 6.—.

PTERS F. — Elettrochimica applicata. - Volume ted. legato di oltre 1000 pag. 14 × 19 con 114 fig. - L. 15 per . . . . . . L. 5.—

FUMERO E. — Il motore elettrico. Come funziona e come è costruito; descrizione popolare con una grande tavola scomponibile e 29 fig. nel testo, form. 24 × 32 — L. 4 *netto* L. 3.—.

FUMERO E. — La luce elettrica. Come si produce e come si paga. Trattazione popolare con una grande tavola scomponibile e 23 figure nel testo, form. 24 × 32 — L. 4.— *netto* L. 4.—

HAEDER-WEBBER. Costruttore di macchine a vapore. Volumetto tela e oro di 500 pag. 10 × 15 con 1444 figure (usato) L. 7.— *netto* L. 3.—

CRONACA SETTIMANALE

Alcuni dati intorno al Demanio. - Le derivazioni di acque pubbliche.

La dotta relazione che il Direttore Generale del Demanio comm. Bolla, ha dettato per ciò che riguarda l'esercizio 1909-910 contiene una serie numerosissima di notizie e di argomenti ampiamente trattati. Ci limitiamo a riprodurne tutto quello che per noi ha maggior interesse.

Notiamo che il bilancio di previsione 1909-910 portava per il Demanio un'entrata di 33.4 milioni e che fu invece accertata in 34.8 milioni, con un risultato di un milione superiore agli accertamenti 1908-909.

Le spese della gestione previste in 12.4 milioni furono invece accertate in 11.7 milioni; così che si ha tanto nelle entrate come nelle spese un sensibile miglioramento, tanto più sensibile in quanto tra le spese sono compresi 5.3 milioni per pagamento di imposte e sovraimposte gravanti i beni dello Stato, e 3.2 milioni di annualità e passività diverse a carico dei detti beni; e ancora sono compresi 2.3 milioni per la manutenzione delle proprietà demaniali.

È osservato che la Direzione generale del Demanio è quella che offre la più alta percentuale delle spese in confronto delle entrate, e l'osservazione potrebbe indurre il dubbio di debolezza o rilasciatezza nel curare la più proficua utilizzazione dei beni demaniali e di una eccessiva correntezza nella erogazione delle spese.

Ora, è un fatto che per l'anno finanziario 1909-910 il complesso delle entrate è stato accertato per l'Amministrazione del Demanio (Asse ecclesiastico escluso in L. 33,153,876.63, mentre il complesso delle spese parimenti accertate ammonta a L. 13,331,461.95 di cui ben lire 11,636,915.36 di spese effettive.

Ma è da notare che di queste spese effettive: L. 5,332,959.18 rappresentano il pagamento

delle imposte e sovrimposte gravanti i beni dello Stato; L. 3,230,221.21 sono spese fisse ed obbligatorie costituenti annualità e passività di vario genere che stanno a carico del Demanio o perchè sono oneri dei beni ad esso devoluti o perchè derivano da antichi titoli di concessione.

Sono dunque, in complesso, ben L. 8 milioni 563,180.38 di spese assolutamente indipendenti dall'arbitrio della Direzione del Demanio, e sottratte a qualsiasi oculato o rigido criterio di Amministrazione. E restano L. 3,073,734.97 a costituire la vera spesa di produzione delle entrate demaniali.

Di questa, però, ben L. 2,354,949.11 sono state richieste dalla manutenzione delle proprietà demaniali e la spesa non può dirsi esagerata, quando si rifletta specialmente alla grande quantità di beni adibiti ad uso governativo, che al Demanio incombe mantenere, ed alla natura dei beni dello Stato che, per la loro secolare esistenza e per le condizioni di stabilità e di conservazione reclamano spese continue di adattamento, di miglioria e spesso di radicali riparazioni e addirittura di ricostruzioni. Per quanto parsimoniosa l'opera dell'Amministrazione è anzi impossibile mantenere annualmente le spese entro i limiti degli stanziamenti di bilancio ed è sempre notevole la quantità dei lavori, che dev'essere d'anno in anno rinviata.

Ben L. 263,674.69 sono state assorbite dalle spese di coazioni e di liti; nè è da meravigliare, perchè, specialmente per la riscossione delle prestazioni in natura ed in denaro e delle rate di prezzo dei beni alienati, è frequentissimo il caso che il Demanio venga chiamato in giudizio dai reddenti che contestano siffatta loro qualità o debba rendersi attore per promuovere a tutela delle sue ragioni di credito, giudizi di espropriazione o di devoluzione dei fondi *obnoxi*.

Restano pertanto sole L. 455,111.17 a rappresentare le ordinarie e comuni spese di Amministrazione per paghe al personale, indennità va-

rie, spese di materiale e di ufficio, restituzioni e rimborsi di somme indebitamente percette; e questa somma non può parere sproporzionata all'entità della complessa e vasta gestione.

Per quanto riguarda l'entrata — a parte ciò che concerne la utilizzazione dei boschi inalienabili che sono stati sempre in consegna ed in amministrazione delle Ispezioni forestali e che ora sono passati a formare il patrimonio della speciale azienda forestale di Stato — è continua la premura del Demanio per ricavare dai beni dello Stato quel più congruo reddito che essi possono e debbono ragionevolmente dare. Ma — anche a prescindere dalla considerazione che il valore dei terreni e dei fabbricati disponibili per la vendita e quindi utilizzabili mediante l'affitto, è ormai di circa 30 milioni e che non può dirsi basso il reddito lordo di circa L. 3,000,000 è da por mente che lo Stato non può nell'aumento degli affitti, segnatamente dei fabbricati, seguire gli stessi metodi dei privati, che li hanno accresciuti in base al solo giuoco della domanda e dell'offerta, ma deve inspirarsi ai concetti di giustizia richiedendo quel giusto reddito, che gl'immobili possono dare in relazione al loro intrinseco valore ed alla vera utilità loro. Se si condanna, come esosa e speculatrice, la speculazione privata che rende sempre più difficile le condizioni di vita nei maggiori centri, non può certo desiderarsi nè consigliarsi che lo Stato concorra, con la gestione delle sue proprietà, ad acuire una condizione di cose oramai diventata intollerabile, mentre anzi la sua azione dev'essere moderatrice e quasi direbbesi pacificatrice; tale, in ogni caso, da servire non di sprone, ma di freno alla ingordigia altrui.

***

Tra i proventi demaniali hanno importanza notevole quelli per concessione di derivazione di acque pubbliche: nel 1898-99 le entrate per tale titolo erano di annue 604,000 lire; tocca-

rono il milione nel 1902-03; il milione e mezzo nel 1905-906; e nell'ultimo esercizio 1909-910 salirono a 2,437,000 lire.

Nell'intento precipuo di abbracciare in un solo sguardo sintetico la distribuzione delle concessioni vigenti a tutto il 30 giugno 1910, nella Relazione si è ritenuto opportuno di riepilogare nel prospetto appresso riportato, alcuni dati ad esse relativi, raggruppandoli a seconda degli usi delle concessioni cui si riferiscono a seconda che interessano l'alta, la media e la bassa Italia.

PERIODO		DERIVAZIONI PER			
		uso di forza motrice	irrigazione bonifica ed altri usi	uso potabile	Totale
Concess. esist. al 30 giu. 1910	nell' Italia settentrionale .	1 802	690	109	2 601
	nell'Italia centr.	681	197	23	901
	nell'Italia meridionale e isole	577	189	14	780
		3 060	1 076	146	4 282

Come si vede il maggior numero delle concessioni è usufruito nell'Italia settentrionale, che ne ha molte di più dell'Italia centrale e meridionale insieme.

Ciò molto probabilmente, oltre a dipendere dal maggior sviluppo industriale ed agricolo e dal maggiore benessere, trae origine dalla maggiore ricchezza di forze idrauliche che l'Italia settentrionale ha, ed è una caratteristica sua, in confronto dell'Italia centrale e meridionale. Quelle di cui usufruisce l'Italia centrale superano, ma non di molto quelle usufruite nell'Italia meridionale: questa differenza diventa però addirittura minima, circa 1/24 delle concessioni dell'Italia centrale e 1/23 delle concessioni dell'Italia meridionale, per le derivazioni principalmente adibite ad uso di irrigazione.

Il maggior numero di concessioni d'acque attualmente vigenti interessano il Veneto, a cui fanno gradatamente seguito il Piemonte, la

Lombardia, la Sicilia, la Liguria, la Toscana, l'Emilia, gli Abruzzi e Molise, le Marche, il Lazio, l'Umbria, la Campania, la Calabria, la Basilicata, le Puglie ed infine la Sardegna.

Per importanza complessiva delle concessioni, indipendentemente dal numero, primeggia la Lombardia che paga il massimo canone, a cui poi fanno immediatamente seguito il Piemonte ed a molta distanza l'Umbria, il Veneto e gli Abruzzi ed il Molise; il minor canone è pagato dalla Sardegna.

Ponendo l'ammontare del canone che in base alla quantità d'acqua derivata, ai cavalli di forza utilizzati, alla superficie territoriale irrigata e bonificata è complessivamente pagato da ogni regione, in relazione al numero complessivo delle concessioni vigenti per ognuna delle regioni stesse, e rappresentando il rapporto che ne risulta con un coefficiente, mutabile in ragione diretta dell'entità media delle concessioni di ogni singola regione, si ha che il coefficiente massimo 31,80 lo presenta l'Umbria, ricca di molte acque e di dislivelli atti a dar vita a grandiosi salti; segue, ma a molta distanza, la Lombardia col coefficiente di 12,04, viene poi immediatamente dopo la Campania con un coefficiente di 10,78, poi il Piemonte col coefficiente di 7,79, poi gli Abbruzzi ed il Molise col coefficiente di 6,33, poi le Marche col coefficiente di 5,15, poi il Veneto col coefficiente di 1,37, poi la Basilicata col coefficiente di 0,66, poi la Calabria e la Sicilia con l'identico coefficiente di 0,51, poi le Puglie col coefficiente di 0,18 ed infine la Sardegna col coefficiente di 0,16.

Come si vede per le regioni laddove vi sono grandi masse d'acqua, dove i dislivelli sono considerevoli, dove l'industria manifatturiera ed agraria è progredita i coefficienti sono piuttosto alti, come nell'Umbria, nella Lombardia e nella Campania; per quelle regioni, invece, dove non esistono grandi masse d'acqua, dove il dislivello è pressochè minimo, dove l'industria è ancora

da svolgersi, i coefficienti sono bassi, come nella Calabria, Sicilia, Puglie e Sardegna.

Pigliando poi in esame il numero e l'efficienza delle concessioni vigenti a tutto il 30 giugno 1910, a seconda delle grandi classi di usi a cui le concessioni sono destinate, il maggior numero di concessioni destinate a forza motrice lo possiede il Piemonte, mentre il minor numero lo posseggono le Puglie; e che il maggior numero di cavalli dinamici è prodotto nella Lombardia, mentre il minor numero è prodotto in Sardegna.

Per quanto riguarda le concessioni per irrigazione, bonificazione ed altri usi, escluso il potabile, il maggior numero delle concessioni destinate a tali usi è nel Veneto, mentre la Sardegna non ne ha nessuna, e che l'importanza maggiore delle concessioni del genere è detenuta dalla Lombardia. Anche per l'uso potabile le concessioni assentite pel Veneto superano per numero tutte quelle delle altre regioni, ed, al contrario di quanto si è rilevato per le concessioni ad uso d'irrigazione ecc., hanno maggiore importanza di tutte le altre concessioni della specie. Difettano poi al contrario assolutamente le concessioni del genere nell'Umbria e nel Lazio, nella Basilicata e nelle Puglie.

E le ragioni determinative di tale mancanza forse sono totalmente diverse: l'Umbria ed il Lazio, già in antico dotate di molti acquedotti e ricche di acque private, non hanno avuto bisogno per dissettarsi di ricorrere alle acque pubbliche; la Basilicata, che pure non manca di acque private utilmente adoperabili allo scopo, aspetta ancora di dotare i suoi centri di una buona acqua potabile, e le sitibonde Puglie posseggono pochissima acqua e, quello che più conta, poco adatta ad uso potabile.

Formazione di una Società d ll'ozono in Russia.

La Società per l'avvaloramento dell'ozono formatasi a Berlino per accordo della A. E. G. Thomson-Houston e della Società Siemens-Hal-

Ricordiamo ai lettori che insieme colla nostra Rivista venne fondato nel 1882 il *Bureau International de la Propriété Industrielle*, il quale, su richiesta, e contro rimborso di spese e di modeste competenze, fornisce le necessarie istruzioni a coloro che desiderano assicurarsi la privativa di una invenzione, o di un marchio di fabbrica, tanto per l'Italia come per l'Estero, e provvede alla compilazione delle descrizioni e dei disegni, alla preparazione diligente e scrupolosa di tutti i documenti, incaricandosi del deposito presso tutti gli Stati del Mondo. Inoltre assume incarichi per ricerche su brevetti e copie dei medesimi.

PRIVATIVE INDUSTRIALI ITALIANE.

114563. — OELWERKE SANDER e HELMRICH (Ditta), a Hamburg (Germania): Dispositivo di riparo contro l'umidità nei trasformatori d'olio. (*Rivendicazione di priorità dal* 2 *febbraio* 1910). — 28.1.1911. — 6.

112176. — COMPAGNIE DES PRODUITS CHIMIQUES D'ALAIS ET DE LA CAMARGUE, a Salindres, Garde (Francia): Perfectionnements dans la fabrication de l'alumine. (*Prolungamento della privativa* 73578). — 10.9.1910. — 9.

113137. — LANGHEIN-PFANHAUSER-WERKE-AKTIENGESELLSCHAFT, a Leipzig Sellerhausen (Germania): Procédé pour produire des précipités électrolitiques de fer en couches aussi minces et sur des surfaces aussi grandes qu'on veut avec emploi de diaphragmes. (*Rivendicazione di priorità dal* 12 *novembre* 1909). — 29.10. 1910. — 15.

112142. — LILIENTHAL FRITZ, a Cöln e LAUER GUSTAV, a Wesseling presso Cöln (Germania): Système de clivage mécanique du mica. — 23. 9.1910. — 3.

113284. — TROJA GIOVANNI BATTISTA, a Roma: Autoscambio per tramvie e ferrovie. — 28.11.1910. — 1.

ske, ha stabilito in Russia una filiale con un capitale di 500,000 rubli, pari a circa L. 1 milione 500,000.

Il Consiglio d'amministrazione si compone dei seguenti membri: Consigliere segreto signor Wächter; il signor Goldstaub, direttore della Società Russa Generale di Elettricità, il signor A. Reskow, il signor Schwarz, direttore delle Officine Elettriche Russe Siemens e Halske, tutti quanti di Pietroburgo ed il signor cav. Stockhausen della Società dell'Ozono di Berlino.

La fondazione di detta succursale è stata imposta dal largo sviluppo preso dalle applicazioni industriali dell'Ozono, specialmente per la sterilizzazione delle acque potabili, in seguito alla ottima prova fatta dall'impianto municipale costruito a Pietroburgo per la sterilizzazione delle acque, qualche volta infette da germi del colera.

La politica dei trasporti in Rumania.

Il direttore delle Ferrovie dello Stato rumene Al. Cottesco ha presentato al Ministero dei lavori pubblici una lunga relazione in cui espone le difficoltà sempre crescenti del traffico sulle ferrovie rumene, a causa dello sviluppo economico del paese, ed il bisogno di porvi rimedio con la costruzione di nuove linee, colla riparazione di molte di quelle esistenti, con l'ingrandimento di alcune stazioni, con l'acquisto di vagoni, con l'impianto di nuove e con l'ingrandimento delle esistenti officine per riparazioni dell'Amministrazione ferroviaria, ecc.

Egli propone quindi l'acquisto di vagoni per merci per una somma di fr. 22,350,000 e di vetture per viaggiatori per fr. 8,550,000; propone inoltre l'ingrandimento di officine di riparazioni per una spesa di fr. 13,220,000, rimesse o depositi delle locomotive per fr. 7,354,000, riparazioni di strade ferrate e di ponti per franchi 16,345,000, costruzione di doppi binari per fr. 8,880,000, ingrandimenti di stazioni ferroviarie

110735. — ALLGEMEINE ELEKTRICITAETS GESELLSCHAFT, a Berlino: Macchina perfezionata a corrente alternata polifase e disposizione per regolare la medesima. (*Completivo della priorità* 65541). (*Rivendicazione di priorità dal* 19 *giugno* 1909). — 18.6.1910. — —.

113759. — ARNERI GUGLIELMO, a Tortona (Alessandria): Apparecchio automatico per aprire e chiudere circuiti elettrici all'ora prefissa. — 19.12.1910. — 5.

111954. — AUVERT LOUIS RENE e FERRAND ALPHONSE FRANCOIS ERNEST, a Parigi: Dispositif permettant de supprimer l'influence nuisible des oscillations des moteurs synchrones dans les transformateurs de courants alternatifs en courant continu à tension variable par décalage des balais. (*Importazione*). — 8.9.1910. — 6.

110588. — GALLETTI ROBERTO CLEMENS, a Roma: Procédé et appareil pour la production d'ondes interrompues à l'aide de circuits primaires à étincelles. — 28.6.1910. — 1.

111047. — GANZ'SCHE ELEKTRICITAETS ACTIEN-GESELLSCHAFT, a Budapest (Ungheria): Interruttore elettrico a coltello con ganasce di contatto regolabili indipendentemente dalla direzione delle molle di pressione. (*Rivendicazione di priorità dal* 3 *maggio* 1910). — 11.7.1910. — 6.

110959. — GRAHAM EDWARD ALFRED, a Brochley (Gran Bretagna): Perfectionements dans les appareils téléphoniques. (*Rivendicazione di priorità dal* 3 *maggio* 1910). — 6.7.1910. — 6.

112138. — GRUBER RICHARD e GOLDSCHMIDT JULIUS, a Berlino: Désinfecteur pour téléphones. (*Prolungamento della privativa* 103587). — 23.9.1910. — 1.

112187. — ROUTIN JOSEPH LOUIS, a Lyon (Francia): Régulateur électro-mécanique pour groupes électriques. (*Prolungamento della privativa* 73366). — 16.9.1910. — 2.

113913. — SIEMENS-SCHUCKERT-WERKE G. M. B. H., a Berlino: Borne de traversée avec enveloppe protectrice. — 24.12.1910. — 14.

112939. — TESTA ALFREDO, a Milano: Applicazione di interruttore automatico a scatto, alle comuni sveglie, per l'accensione automatica di lampadina elettrica ad alta tensione. — 14. 10.1910. — 5.

per fr. 19,220,000, hangars o tettoie per i cereali per fr. 3,207,000, impianti od istallazioni così dette di sicurezza per fr. 3,900,000 e costruzioni necessarie per il personale per fr. 3,035,000. La spesa totale ammonterebbe così a fr. 105,941.000.

I vagoni e le locomotive per treni-merci da acquistare dovrebbero essere, secondo il Cottesco:

2000 vagoni chiusi della serie Gs. di 20 tonnellate per fr. 8,000,000;

100 vagoni della serie Gb: così detti di sicurezza e di manipolazione fr. 600,000;

100 vagoni della serie Gvc col freno Westinghouse per la grande velocità fr. 600,000;

50 vagoni chiusi per la carne, la frutta, pesce, ecc., per fr. 300,000;

500 vagoni aperti della serie N per la legna e carbone di 10 tonn., per fr. 1,500,000;

200 vagoni aperti della serie H per il bestiame per fr. 700,000;

200 vagoni aperti della serie Ls per il legname da costruzione di 25 tonn. per fr. 1,400,000;

150 vagoni aperti della serie Kz per il trasporto della pacura (petrolio) per fr. 900,000;

40 locomotive per treni-merci per franchi 3 milioni;

35 locomotive per treni-merci della categoria 4 tipo 1703 per fr. 3,850,000;

25 locomotive per le manovre per franchi 1 milione 500,000.

Le vetture e le locomotive per treni-viaggiatori dovrebbero essere:

50 vetture di prima classe della serie A per fr. 1,325,000;

50 vetture di seconda classe della serie B per fr. 1,175,000;

10 vetture di prima e seconda classe della serie A-B per fr. 250,000;

150 vetture di terza classe della serie C per fr. 2,100,000;

35 locomotive della terza categoria per treni-

expres, tipo « pacific » ed accelerati per franchi 3,500,000.

Il Direttore generale della Banca Nazionale rumena signor V. Bratianu prende occasione dalla relazione del Gottesco per esprimere la sua opinione sulla politica generale rumena in materia di trasporti e dice che si dovrebbe aumentare la navigazione fluviale, avvicinando sempre più le strade ferrate alle stazioni fluviali, tanto più che la Rumania possiede, col Danubio e col Pruth, due vie navigabili che attraversano le regioni più fertili del paese, e che rappresentano, in lunghezza, quasi la metà della rete ferroviaria rumena.

Il petrolio, il cui trasporto ingombra troppo le strade ferrate, potrebbe essere trasportato a mezzo di condutture o « pipeline » sino a Costanza, il che faciliterebbe anche l'esportazione; ma egli crede che per far questo, sia consigliabile di attendere che la produzione petrolifera prenda un più grande sviluppo.

Aggiunge, che bisogna dare più elasticità al servizio dei trasporti, autorizzando l'amministrazione ferroviaria a far fronte alle spese urgenti e continue senza aspettare il buon volere o la decisione del Ministero. Ed è per questo che, secondo lui, il fondo di riserva delle ferrovie non avrebbe dovuto essere soppresso, ma, invece aumentato.

Ritiene infine, che sia preferibile di avere un fondo speciale per lo sviluppo graduale della rete ferroviaria e della navigazione fluviale e marittima, anzichè ricorrere a prestiti onerosi per fare costruzioni costose perchè devono essere eseguite in un breve spazio di tempo a causa dell'urgente bisogno. Su questo rapporto richiamasi sopratutto l'attenzione dei fabbricanti italiani di vagoni, vetture e locomotive, perchè possano fare a tempo i passi necessari, per prendere parte alle gare internazionali che si terranno presso la amministrazione ferroviaria rumena per la fornitura del suddetto materiale.

Piccoli Annunci

Ricerca di Macchinario, Personale, ecc.

(Inserzione gratuita)

5034. SEGRETARIO cercasi da Amministrazione di Impianto Elettrico in Sicilia. Preferiscisi persona che copri già posto analogo. Scrivere Roma - Casella Postale 338.

5035. IMPORTANTE fabbrica macchine della Germania cerca primo gennaio abile corrispondente italiano francese, inglese, tedesco, capace corrispondenza tecnica. Buon stipendio. Offerte dettagliate con referenze, età, ecc. ecc., alla Casella postale 1134, Milano.

5036. IMPORTANTE stabilimento siderurgico Lombardia, cerca giovane chimico laureato, primo stipendio L. 150, aumentabile dopo tre mesi prova. Scrivere « Metallurgia 18 » fermo posta Lovere, indicando certificati, referenze.

5037. CERCASI da Ercole Marelli e C., Sesto S. Giovanni, avvolgitori, un abile fresatore e un lattoniere, perfetto montatore per impianti di aspirazione, capace di montare rapidamente tubazioni e costruire cappe in luogo.

5038. CERCASI abile direttore tecnico pratico per azienda elettrica con lo stipendio annuo di lire duemila cinquecento. Sarà preferito chi presenterà più documenti, certificati che affidano il buon andamento di essa. Scrivere: Società Elettrica Visconti, Laurea Superiore.

Offerta di Macchinario, Personale, ecc.

(cent.mi 10 per parola)

1127. VENDESI allo stato nuovo: Impianto fotometrico per lampade ad arco e ad incandescenza. — Dirigersi a Mérmod Freres S-A Ste Croix (Svizzera).

1128. VENDESI vicinanze Bergamo, impianto idroelettrico, materiale moderno — Reddito 12.000 lire circa. — Condizioni vantaggiose indirizzare offerte a: A-1128 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1129. TECNICO elettricista per impianti telefonici manutenzione centrali e linee, qualsiasi tipo, lunga pratica, ottime referenze. Offresi ovunque. Offerte a: A-1129 — Rivista d'Elettricità - Corso Magenta, 31 — Milano.

1130. ELETTROTECNICO con lunga pratica d'impianti Elettrici di Direzione importanti Centrali ad alta tensione, e corrente continua, attualmente alla direzione d'importante Centrale Idroelettrica, desidera stabilirsi alta Italia. Offerte Avv. 1130 — Rivista d'Elettricità - Milano.

1131. ELETTROTECNICO, occupati impieghi capo officina, direttore estero, pratico disegno, montaggio, funzionamento macchine, riparazione misuratori. Buone referenze. - Disponibile. - Indirizzare; A - Maqueda 407 - Palermo.

1132. OSSATURE METALLICHE costituenti le gallerie delle macchine, dell'elettricità e della Sezione Inglese all'Esposizione di Torino, vendonsi a lotti dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano. Rivolgersi alla Direzione della Società stessa in Torino, via Genova, 23.

1133. TECNICO Elettricista attualmente direttore importante impianto cerca ugual posto migliorare condizione finanziaria. Miti pretese. — Offerte a H 1131 « Rivista Tecnica Elettricità » - Milano, Corso Magenta, 31.

1134. INGEGNERE Elettricista (Montefiore) - pratica quattriennio progettista, montaggi, preventivi, costruzioni, impianti altissime tensioni continue alternate, forza, luce, trazione, cercá migliorare, disposto versare cauzione recarsi ovunque. - Offerte Biglietto o 1721 G. P. - Génève.

1135. ELETTROTECNICO pratico montaggio macchine, linee, quadri alto e basso potenziale con cognizioni tecniche, desiderando migliorare cerca posto anche estero. - Offerte a: Ravera Enrico - Ivrea.

Preghiamo vivamente i signori Esercenti Imprese Elettriche, Costruttori, Ingegneri, ecc. di mandarci notizie dei posti disponibili presso le rispettive aziende, affinchè ci sia possibile darne comunicazione gratuite ai nostri lettori.

Concorso per esami a 15 posti di ingegnere allievo.

È indetto un concorso per esame per ingegneri allievi nel R. corpo del genio civile, con lo stipendio annuo di L. 3000. I vincitori del concorso saranno destinati all'atto dell'assunzione in servizio negli uffici della Calabria, della Basilicata, della Sardegna e di Messina.

Gli esami avranno luogo in Roma e comincieranno il giorno 23 gennaio 1912.

Non potranno essere assunti in servizio i concorrenti che non abbiano riportato complessivamente negli esami almeno 160 punti sul massimo di 250.

Chiunque intenda concorrere dovrà non più tardi del 28 dicembre 1911 presentare domanda, su carta da bollo da L. 1, scritta e sottoscritta di proprio pugno, al Segretario generale del Ministero dei lavori pubblici.

Il traffico ferroviario in aumento.

Tanto le amministrazioni ferroviarie della Germania, quanto quelle dell'Austria-Ungheria — in vista dell'aumentato traffico — hanno provveduto al loro fabbisogno incettando tutto il materiale vagoni che trovasi disponibile sul mercato.

È sperabile che le nostre Ferrovie si premuniranno in tempo per far fronte al bisogno del nostro commercio.

Carburo e Gas di Roma.

Secondo il *Giornale dei lavori pubblici* la vertenza fra la Società del Gas e la Società del Carburo per il pagamento del canone delle forze idroelettriche di Terni è stata appianata. La Società del Gas pagherà il canone per detta forza a cominciare dal 1° settembre u. s.

Il Carburo esigeva che il pagamento si effettuasse a cominciare da una data anteriore, ma poichè il Gas non potè usufruire di detta forza prima dello scorso 1° novembre, si è ritenuto conveniente da ambedue le parti di addivenire ad una transazione.

La illuminazione di Roma.

Dalle relazioni presentate all'ultima assemblea della Società Anglo Romana per l'illuminazione di Roma si rilevano interessanti notizie sullo sviluppo in quella città della illuminazione col gaz ed altri sistemi.

Risulta che nel 1909 furono venduti mc. 4 milioni 492.735 di gaz al Comune; mc. 19.172.003 ai privati; insieme mc. 23.664.738 con una diminuzione di mc. 54.956 sull'anno precedente al Comune, e ciò in causa della larga applicazione della reticella Auer alle lampade pubbliche, ad una maggior vendita di mc. 1.327.246 cioè del 7.43 % ai privati.

L'aumento complessivo fu quindi di metri cubi 1.272.290 cioè del 5.65 % sull'esercizio precedente.

La quantità del gaz venduto per riscaldamento e forza motrice nel 1909 fu di mc. 3.900.537 cioè del 20.33 % del consumo dei privati e del 16.50 per cento del consumo totale.

Il volume del gaz d'acqua prodotto non eccedette il 14.99 % della fabbricazione totale.

Le fiamme municipali a gaz erano al 31 dicembre 1909 in numero di 9337 in attività e 416 spente, in totale 9753, con leggero aumento sulle cifre dell'anno precedente. Erano in opera alla stessa data presso i privati n. 29.597 contatori a gaz rappresentanti 193.834 fiamme, il che implica un aumento nell'anno di 1368 contatori e di 6459 fiamme.

I motori a gaz in funzione erano in numero di 171 per la forza di 823 1/2 cavalli con una diminuzione di 16 motori e di 46 1/2 cavalli dal 1908.

La costruzione dell'officina a gas di S. Paolo, iniziata nello scorcio del 1908, è stata condotta con grande vigoria. La spesa per i lavori per questa impresa ammontò nel 1909 alla somma di L. 4,326,086.06.

I Kw. di energia elettrica venduta nel 1909

I proprietari delle seguenti privative industriali disposti a venderle o a concedere licenze di fabbricazione o esercizio a condizioni favorevoli, e sono pronti a fornire, dietro richiesta, tutti gli schiarimenti necessari.

263. Edward WILLIAMS, a Birmingham (Gran Bretagna). Reg. Att. Vol. 307, N. 227, in data 27 aprile 1909, per:

" Machine à fabriquer les pignons de chaîne pour cycles "

Reg. Att. Vol. 307, N. 228, in data 27 aprile 1909 per:

" Machine destinée à la fabrication de pignon de chaîne pour cycles ".

Reg. Att. Vol. 309, N. 53, in data 27 aprile 1909, per:

" Machine propre à la fabrication de pignons de chaîne pour cycles at autres roues ou organes analogues ".

264. George WESTINGHOUSE, a Pittsburg Pa (S. U. A.). Reg. Att. Vol. 167, N. 222, e Attestato COMPLETIVO alla privativa. Reg. Att. Vol. 165, N. 125, in data 29 gennaio 1903, per:

" Perfezionamenti nelle turbine a pressione di fluido ".

265. John MARKS, a Auckland (Nuova Zelanda). Reg. Att. Vol. 295, N. 15, in data 18 dicembre 1908, per:

" Turbine réversible à grande vitesse ".

266. THE BRITISH MURAC SYNDICATE, LIMITED, a Londra. Reg. Att. Vol. 232, N. 164, in data 30 giugno 1906, per:

" Sostanza elastica ricavata dalle gomme di certe sapotacee ".

267. Franz MARCOTTY, a Schöneberg presso Berlino: Reg. Att. Vol. 307, N. 31, in data 12 febbraio 1909, per:

" Dispositivo di serramento e di disserramento della porta di focolare ribaltabile ".

268. SAUTTER, HARLE' e C., a Parigi: Reg. Att. Vol. 219, N. 185, in data 1° dicembre 1905, per:

" Procédé pour fabriquer un réflecteur métallique pour la projection de la lumière électrique ".

269. Fernand CUMONT e COMPAGNIE DE SIGNAUX ELECTRIQUES POUR CHEMIN DE FER, a Parigi. Reg. Att. Vol. 298, N. 206, in data 8 febbraio 1909, per:

" Dispositif de commande pour signaux de position à manœuvre électrique ".

in confronto del 1908 è dato dal seguente prospetto:

	Energia Elettrica venduta nel 1909	in più del 1908
Per illuminazione	8.468.161.4	856.898.7 — 11.25 %
» trazione	10.382.568.7	1.31[illegible].984.2 — 11 25 %
» forza motrice	12.471.486.3	1.114.046 — 10.75 %
» riscaldamento	25 581.7	4.926. — 23.— %
Insieme	30.347.798.1	3.294.652.9 — 12.27 %

L'aumento totale è quindi del 12.27 %, ed è tanto più notevole, in quanto che l'adozione delle lampade ad incandescenza a filamento metallico ha avuto la conseguenza di diminuire considerevolmente il consumo di energia elettrica.

Per quanto riguarda poi la forza motrice troviamo che esistevano

	al 31 dic. 1909	al 31 dic. 1908	aumento nel 1906	
Utenti	N. 644	N. 621	N. 13	3.72 %
con motori	» 1243	» 1051	» 212	— 20.56 %
per cav. elett.	» 6805	» 5853.5	» 951.5	— 16.25 %

La media per motore, che era nel 1905 di cavalli 7.98, nel 1906 di 7.23, nel 1907 di 6.68, 1908 di 5.68, è dunque discesa nel 1900 a cavalli 5.47, e questo fatto sta a provare come la piccola industria trovi ogni giorno maggior vantaggio nell'applicazione dei motori elettrici.

Erano installate a' 31 dicembre 1909 n. 2290 lampade ad arco e 331.791 lampade a incandescenza, in complesso lampade 334.081, equivalenti a 298.149 lampade da 16 candele.

La produzione mondiale del rame nel 1910.

La produzione del rame è stata oggetto in questi ultimi anni di particolare interesse; questo metallo, di cui si fa un grande consumo nelle industrie specialmente elettriche, raggiunse nel 1907 prezzi elevatissimi; la produzione, stimolata, fu dopo la crisi alquanto superiore al fabbisogno, dimodochè i prezzi ribassarono precipitosamente e si lavorò molto per costituire un trust il quale chiudesse le miniere a costi troppo alti

e regolasse la produzione, in particolar modo, quella americana. Ci piace dunque conoscere una prima statistica riguardante il metallo prodotto nel 1910, statistica che dobbiamo alla ditta Aron Hirsch e figli di Halberstadt. Ecco appunto le cifre per gli ultimi quattro anni:

	1907	1908	1909	1910
		(Tonnellate)		
Germania	24,300	23,300	23,500	28,800
Austria Ungheria .	1,000	1,350	1,750	2,250
Italia	3,000	3,150	3,200	3,000
Russia	15,[illegible]00	16,800	18,450	22,300
Svezia e Norvegia .	11,964	12,015	12,500	7,000
Spagna e Portogallo	51,200	52,000	53,000	53,000
Turchia	2,600	2,000	2,000	1,500
Stati Uniti	373,660	420,000	487,020	481,700
Messico	58,000	38,200	56,250	58,800
Canadà	25,620	23,900	21,420	22,500
Chilì	28.000	36,580	35,800	35,800
Perù	9,500	17,000	19,000	26,000
Bolivia	2,400	2,500	2,600	2,500
Colonia del Capo .	7,000	7,000	7,000	7,000
Australia	46,000	43,000	38,350	43,400
Terra Nuova . . .	2,000	2,000	2,100	2,100
Giappone	37,500	40,000	45,000	50,000
Altri paesi (Serbia, Bulgaria, Bosnia, ecc., ecc.) . . .	3,000	5,000	6,000	9,000
Totale	702,044	746,585	834,940	856,650

La produzione è dunque andata sempre aumentando sensibilmente; anche nel 1910 si sorpassò di oltre 20 mila tonnellate la cifra del 1909, il che si dovette specialmente alla Germania, alla Russia, al Perù, all'Australia, al Giappone ed ai paesi diversi. Diminuirono notevolmente la Svezia e Norvegia e gli Stati Uniti, ma mentre il regresso per i primi due paesi ha quasi dimezzato la produzione (da 12 a 7 mila tonn.), la diminuzione relativa degli Stati Uniti è molto trascurabile.

Come appar chiaro è l'America del Nord che produce la quantità preponderante di rame nel mondo; su 856 tonnellate complessive solo 290 mila circa vanno agli altri continenti, e cioè circa 75 mila all'America del Sud. 43 mila all'Australia, 50 mila all'Asia (rappresentata dal solo

Giappone di cui è da rilevarsi l'incremento costante della produzione), 7.000 all'Africa (Colonia del Capo), ed il resto, 115 mila tonnellate circa, all'Europa, in cui i principali produttori sono la Spagna, la Germania e la Russia. L'Italia si mantiene intorno alle 3.000 tonnellate.

I prezzi delle merci all'ingrosso.

Il signor A. Sauerbeck comunica il suo index-number, calcolato su 45 categorie di merci per quanto riguarda lo scorso ottobre.

La media degli undici anni dal 1867 al 1877 essendo 100, ecco le cifre indicate dal dotto economista inglese:

1878-1887 . . .	79	1903	69
1888-1897 . . .	67	1904	70
1890-1899 . . .	66	1905	72
1900-1909 . . .	73	1906	77
1883	82	1907	80
1896	61	1908	73
1900	75	1909	74
1901	70	1910	78
1902	69		

Le fluttuazioni mensili furono le seguenti:

1895	Febbraio	60.0	1910	Maggio .	78.2
1896	Luglio .	59.2	»	Giugno .	76.9
1900	» .	76.2	»	Agosto .	78.2
1901	Dicembre	68.4	»	Ottobre .	77.2
1907	Maggio .	82.4	»	Novembre	77.8
1909	Febbraio	71.9	»	Dicembre	77.9
»	Maggio .	75.4	1911	Gennaio .	78.5
»	Giugno .	71.1	»	Febbraio	78.6
»	Luglio .	75.2	»	Marzo .	78.9
»	Settembre	74.7	»	Aprile .	80.0
»	Novembre	75.5	»	Maggio .	80.3
»	Dicembre	76.3	»	Giugno .	80.0
1910	Gennaio .	77.1	»	Luglio .	78.9
»	Febbraio	78.1	»	Agosto .	79.5
»	Marzo .	79.1	»	Settembre	80.3
»	Aprile .	78.5	»	Ottobre	88.7

Si constata nell'ottobre un nuovo aumento dell'index-number, dovuto in ispecie ai prodotti alimentari e fra questi l'orzo e altri prodotti per l'alimentazione del bestiame come l'avena e il granoturco. Furono pure in aumento lo zucchero e il caffè.

Nella categoria dei minerali, il ferro, il rame e il carbone rimasero fermi, lo stagno e il piombo quotarono corsi più elevati. Fra i tessili, si nota un ribasso notevole pel cotone e i prezzi si attenuarono del pari pel lino e la juta.

Nel gruppo dei prodotti diversi, conviene segnalare ribasso nell'olio di lino e rialzo pel petrolio.

Considerando separatamente i prodotti alimentari e le materie prime, gli index-numbers confrontano così: (1867-1877 = 100 nei due casi):

	1878 1887	1890 1899	1901 1910	1896 Luglio	1910 Dicem.	1911 Agosto	1911 Settem	1911 Ottobr
Prodotti alimentari	84.-	68.-	70.-	60.-	71.3	76.3	78.3	79.7
Materie prime	76.-	64.-	76.-	58.6	82.8	81.9	81.7	81.5

Per i prodotti alimentari, l'index-numebr è il più alto che siasi raggiunto dal 1884, ma le materie prime si ritrovano al limite di 1 1/2 % più basso che a fine 1910 e inferiore di circa il 9 % al punto più alto toccato nel 1907, il che è dovuto specialmente al ribasso dei metalli e dei tessuti.

Statistica delle stazioni centrali elettriche di Londra.

Londra possiede in tutto 69 officine elettriche, di cui 30 sono situate nella città propriamente detta; di esse 40 appartengono al Comune e 29 a società private.

Le capacità d'impianto sono le seguenti:

Officine municipali nella parte interna della città . . . . 72,854 KW.

Officine private nella parte interna della città . . . . . 153,975 »

Officine municipali nella parte esterna della città . . . . . 49,830 »

Officine private nella parte esterna della città . . . . . 20,392 »

Totale 297,051 KW.

Il numero totale degli abbonati alla fine del 1910 era 157,000 ed essendo stati forniti durante l'anno 288 milioni di kilowattora, si ha una media di 43 kilowattora distribuiti per abitante nel 1910.

È interesante considerare la diversità dei fattori di carico nelle diverse parti della città che in media sono:

Per le officine municipali nella parte interna della città . . . . 18.98 %

Per le officine private nella parte interna della città . . . . . . 16.58 »

media 17.35 %

Per le officine municipali nella parte esterna della città . . . . . . 23.04 %

Per le officine private nella parte esterna della città . . . . . . 22.09 »

media 22.77 %

Il fattore di carico è quindi a Londra maggiore nelle parti esterne della città e nei sobborghi; questo si spiega considerando che nel centro della città vi è un gran numero di uffici illuminati elettricamente che si chiudono per tempo (dalle 4 alle 6), mentre nelle altre parti della città predomina l'illuminazione delle case di abitazione.

Circa il 32 % dell'energia elettrica è utilizzata per forza motrice e il 68 % per illuminazione; nell'interno della città il 12 % dell'energia utilizzata per luce serve per l'illuminazione pubblica, mentre che nella parte esterna della città la percentuale è del 24 %.

Il numero totale delle lampade elettriche stradali è:

	Lampade ad arco	Lampade ad incandes.	Totali
Parte interna della città	6543	5,851	12,394
» esterna della città	2365	12,502	14,867
Totale	8908	18,353	27,261

Il prezzo medio per kilowattora nella parte interna della città è di circa 33 centesimi e di

27 centesimi nella parte esterna; è quindi inversamente proporzionale al fattore di carico.

Il capitale di impianto totale delle officine elettriche di Londra è di 525 milioni di lire e quello complessivo delle officine inglesi è di 1125 milioni di lire.

Nuova Associazione tecnica svizzera.

Sotto la denominazione: *Associazione Tecnica Svizzera*, si è costituita in Milano, un'associazione, Sezione dello « Schweizerischen Techniker Verband » la quale si propone: di stabilire ed intrattenere fra i soci cordiali relazioni a mezzo di riunioni; di promuovere l'istruzione complementare dei soci mediante l'acquisto di materiali di lettura e di studio, escursioni, conferenze, ecc.; di favorire gli interessi professionali e di appoggiare mediante un'azione comune l'opera dello S. T. V.

La Società è costituita da Soci Effettivi, Onorari e Benemeriti.

Possono venire ammessi come soci effettivi tutti coloro che hanno compiuti studi tecnici in Svizzera, e gli Svizzeri i quali occupano una posizione equivalente. I Soci effettivi sono contemporaneamente Soci dello S. T. V.

Lampada a vapore di mercurio con luce rettificata.

Fin dalla prima comparsa dei tubi Cooper-Hewitt per illuminazione si cercò, per goderne i vantaggi economici sul consumo della energia elettrica, di riparare all'inconveniente della sgradevole luce, prodotta dalla loro quasi esclusiva irradiazione di raggi verdi e violetti, col soprapporvi dei raggi rossi ausiliari, in modo da ottenere dal complesso una luce bianca.

Diversi furono i metodi a tal uopo escogitati: quella della combinazione con la incandescenza elettrica dà un rendimento molto scarso, e la sostituzione di un'amalgama al mercurio o l'aggiunta di gas nel tubo non ha dato risultati industrialmente pratici.

Il problema pare sia ora stato risoluto con l'impiego di riflettori rivestiti di sostanze fluorescenti, le quali agiscono esse stesse come sorgente luminosa sussidiaria, trasformando una parte dei raggi violetti e ultra violetti emessi dal tubo, ed ottenendo dall'insieme — riflettore e tubo — una bella luce chiara, anzi leggermente rosea.

La scoperta è dovuta alla stessa casa Cooper Hewitt. Sarebbe così risoluto l'importante problema di generalizzare l'impiego delle lampade a vapore a mercurio per l'illuminazione.

La produzione e il consumo mondiale del carburo di calcio.

Secondo una statistica francese, la produzione e il consumo totale del carburo di calcio in tutto il mondo, nel 1910, sono stati rispettivamente di 240,000 e di 238,000 tonnellate. Fra i paesi produttori il primo posto è occupato dalla Svezia e Norvegia, che figurano nella lista con una produzione di 50,000 tonnellate e un consumo di 5000; vengono poi gli Stati Uniti, con 40,000 e 30,000 tonn.; l'Italia con 30,000 e 22,000; la Svizzera, con 30,000 e 5000; la Francia, con 28,000 e 25,000; l'Austria-Ungheria con 20,000 e 15,000; la penisola Iberica con 18,000 e 16 mila; la Germania, con 10,000 e 40,000; il Canadà, con 10,000 e 8000; l'Inghilterra, con 2000 e 12,000; l'Argentina, con 1600 e 5000; il Giappone, con 800 e 500. Altri paesi, in cui la produzione è nulla, consumano complessivamente 46,300 tonnellate. La potenza totale delle 74 officine, in cui il carburo si fabbrica, è di 363,700 cavalli; il consumo totale medio di ogni anno raggiunge le 192,000 tonnellate circa. Le officine francesi sono 12 e dispongono di una forza di 48,000 cavalli: potrebbero produrre 50,000 tonnellate all'anno, invece la produzione effettiva è molto minore. La Svizzera possiede pure 12 officine con una forza totale di 60,000 cavalli; l'Italia 9 officine con una forza di 46,000 cavalli; l'Austria 6 officine con una forza di 35,000 cavalli. La Germania produce poco carburo: es-

sa non ha che 5 officine le quali complessivamente dispongono di 10,000 cavalli. Il consumo essendo invece molto rilevante, la Germania è una delle maggiori importatrici del prodotto (nel 1908 ne importò 28,600 tonnellate). La Svezia e la Norvegia (8 officine) dispongono di una forza motrice di 70,000 cavalli: la loro produzione media annuale non supera tuttavia le 35,000 tonnellate all'anno, che importa quasi del atto dai paesi scandinavi. La Spagna produce e consuma 10,000 tonnellate all'anno. Gli Stati Uniti, con 2 sole officine.

Il Giappone possiede una officina di 10,000 cavalli, e consuma in media circa 1000 tonnellate all'anno. Il prezzo di costo di una tonnellata di carburo oscilla in Francia fra i 104 e i 180 franchi; nei paesi scandinavi invece non supera i 58 franchi.

Banca di Busto Arsizio.

In Busto Arsizio si tenne l'assemblea generale straordinaria di questa Anonima col capitale di L. 6,000,000, e riserve di L. 3,250,000, oltre alle riserve dell'esercizio in corso per L. 900,000, per deliberare sui provvedimenti per la fusione colla Banca di Verona, la quale deliberò diggià favorevolmente in merito.

Erano presenti azionisti n. 60 rappresentanti azioni 29,700 delle 60,000 costituenti il capitale sociale.

Il Presidente dichiarata legalmente costituita l'assemblea dà la parola al segretario il quale dà lettura di una relazione del Consiglio dalla quale stralciamo i punti più interessanti:

« Mentre il primo quarantennio di vita della nostra Banca volge quasi al termine, è per noi di legittimo conforto il poter sottoporre al vostro esame ed alla vostra approvazione delle proposte di grande importanza, che sono indice sicuro del grado di considerevole sviluppo al quale è giunta la nostra organizzazione ed altresì una fondata promessa di prospero avvenire.

Il programma involge però, se non un radicale cambiamento d'indirizzo, l'adozione di provvedimenti che siano in relazione, da un lato colla vastità e complessità del nuovo compito e dall'altro col carattere di un Istituto che, abbandonata la ristretta cerchia locale, si ac-

cinge a prender il posto che gli compete fra le Banche italiane.

Per raggiungere tale intento, abbiamo creduto utile associare agli immancabili appoggi dei fedeli azionisti ed amici il concorso di un forte istituto di credito francese, desideroso di dimostrare con quanta viva simpatia il suo Paese segua, in questi momenti, le nostre iniziative ed il progressivo sviluppo delle energie di cui abbonda la Patria nostra.

I nostri accordi col Crédit Français di Parigi, istituto recentemente fondato col capitale versato di 25 milioni di franchi, amministrato e diretto da personalità finanziarie dell'amica Francia, provano coi fatti quanto veniamo esponendo e saranno da voi apprezzati come la più evidente constatazione della stima e fiducia che il nostro Istituto ha saputo guadagnarsi anche all'estero, colla linea di condotta corretta e severa dalla quale non si è mai dipartito.

Tali accordi hanno fatto sì che noi potessimo dar corso, per semplice delibera del vostro Consiglio, all'aumento del capitale da 5 a 6 milioni, già previsto dal nostro statuto, in quanto l'opzione riservata per intero agli azionisti nella sottoscrizione del nuovo capitale era in precedenza pienamente garantita; e ciò malgrado che noi non potessimo dubitare, come infatti si avverò, che i vecchi azionisti largamente profittassero del diritto di sottoscrivere con preferenza le nuove azioni al prezzo di L. 195 caduna.

Ma questo primo aumento di capitale prelude alla grande trasformazione, della quale vi diamo succintamente notizia.

La Banca di Verona, ha recentemente aumentato il suo capitale e le sue riserve, il primo alla cospicua somma di lire 4 milioni e le seconde a L. 3,201,230.65 e, con deliberazione in data d'ieri dell'assemblea generale degli azionisti approvò di fondere la sua nella nostra Banca.

Se, a vostra volta, come non dubitiamo, approverete tale fusione, al capitale che oggi abbiamo di lire 6 milioni si aggiungerà il predetto capitale di L. 4 milioni della Banca di Verona; e le riserve nostre in L. 3,250,000, oltre al sopraprezzo netto ricavato dall'ultima emissione, si sommeranno con quelle della banca medesima.

Avremo così un complesso di L. 10 milioni di capitale e di L. 7 milioni circa di riserve.

Questo cospicuo capitale garantirà esuberantemente la considerevole massa dei depositi risultante dall'operazione sopra indicata e ci permetterà di ulteriormente intensificare ed allargare la nostra sfera di influenza.

Ritenemmo anche conveniente prevedere un aumento futuro del capitale stesso per eventuali nuovi bisogni ed avvertiamo che tale nuovo capitale, fino alla concorrenza di L. 6 milioni, è dato in opzione al Crédit Français a tutto il 31 dicembre 1912 al prezzo di L. 195 per azione, con che esso ne offra la metà in opzione agli azionisti allo stesso prezzo.

Ci siamo giustamente preoccupati di mantenere il carattere nazionale al nostro Istituto; e quindi maggioranze nostre di capitale, di Consiglieri e di Sindaci; in una parola il capitale estero deve entrare come partecipante alla nostra combinazione e non come arbitro dei nostri destini.

Siamo persuasi che il nostro operato incontrerà le vostre simpatie.

Ad una cosa sola dovemmo a malincuore rinunciare: alla bandiera gloriosa recante la scritta: *Banca di Busto Arsizio;* ma, quando voi riflettiate alla nostra espansione odierna, all'assorbimento di altra Banca, che pure al suo nome ha rinunziato, e sopratutto al carattere non più regionale, ma eminentemente italiano che andiamo ad assumere, non esiterete a sanzionare le nostre deliberazioni, plaudendo con noi al fatto storico non privo di grande significato; quello cioè che la *Banca di Busto Arsizio* ha saputo generare, con avveduta e coraggiosa iniziativa, un istituto destinato a rendere segnalati servigi al Paese.

Ma, pur abbandonando il nome, che vi proponiamo di modificare in quello di *Società Italiana di Credito Provinciale,* intendiamo fermamente che la Sede sociale rimanga in questa nostra industre e forte città antesignana di ogni progresso e ricca di civili virtù ».

Il sindaco Pozzi a nome dell'intero Collegio sindacale dichiara di associarsi alla relazione e proposte del Consiglio di tutto interesse degli azionisti.

Aperta la discussione, l'avv. Federico Donati riferisce sulle fasi legali della fusione, in relazione alle deliberazioni prese dall'assemblea della Banca di Verona, e illustra le proposte del Consiglio, concretandole nel seguente ordine del giorno:

« 1° Di approvare la fusione della Banca di Verona, colla Banca di Busto Arsizio, mediante incorporazione della prima nella seconda. La Banca di Busto Arsizio assumerà tutti i diritti e gli obblighi della Società incorporata anche se sorti posteriormente al 31 ottobre 1911 e sino al 1° dicembre 1911, al qual giorno gli effetti della fusione si intenderanno riferiti, impegnandosi conseguentemente di estinguere le passività della Banca di Verona e rimanendo per contro immessa in tutte le attività della stessa;

2° determinare le modalità della fusione nel modo seguente: agli azionisti della Banca di Verona sarà data un'azione della Banca di Busto Arsizio con godimento al 1° gennaio 1912 per ognuna delle 40,000 azioni della Banca di Verona da essi possedute. In conseguenza della fusione l'intero debito patrimoniale verso i soci nonchè l'intero debito verso i terzi della Società incorporata viene assunto dalla Banca di Busto Arsizio.

A ciascuna delle azioni della Banca di Verona, aventi il godimento al 1° gennaio 1911 sarà inoltre corrisposto dalla Banca di Busto Arsizio un riparto di L. 2.25;

3° di conferire al Direttore generale signor Pogliani Angelo ogni più ampio potere per dar corso alla deliberata fusione, autorizzandolo conseguentemente di procedere alla pubblicazione del bilancio e stipulare in concorso del Delegato della Banca di Verona l'atto pubblico di fusione, a proporre e accettare i patti e le condizioni che si ravvisino convenienti;

4° di cambiare a far tempo da oggi la ragione sociale sostituendo all'attuale denominazione di *Banca di Busto Arsizio* quello di *Società Italiana di Credito Provinciale*. Manda al Consiglio di amministrazione di mettere in esecuzione la presente delibera anche per quanto riflette la creazione di titoli portanti la nuova

denominazione, i quali sostituiranno gli attuali senza conformarsi ai loro numeri progressivi;

5° di aumentare a L. 16,000,000 il capitale sociale, dando facoltà al Consiglio di amministrazione di deliberare l'effettiva emissione ed il collocamento delle nuove 60,000 azioni da lire 100 in una o più volte, a quelle condizioni di prezzo e con quelle modalità che il Consiglio stesso crederà di stabilire ».

Discutono in merito gli azionisti signori cav Lissoni, ing. Messa, signor Sacconaghi ed altri congratulandosi tutti col Consiglio e col suo Direttore generale signor Angelo Pogliani per la importante combinazione proposta la quale pur modificando la denominazione della Società, lascia la Sede sociale in Busto Arsizio.

L'assemblea quindi ad unanimità approva l'ordine del giorno Donati, plaudendo alla fusione, che con questa deliberazione si deve ritenere come compiuta.

L'assemblea ad unanimità modifica diversi articoli dello Statuto sociale e procede alla nomina della nuova amministrazione che resta così composta dai signori: avv. comm. Cesare Rossi, cav. Antonio Ferrari, cav. Luigi Bertarelli, rag. Carlo Galimberti, Leopoldo Introni, cav. Ernesto Galazzi, Venzaghi Achille, cav. Filippo Rejna, cav. Luigi Lazzaroni, avv. Mario Pozzi, Joseph Loste, Alfred Ducoulombier. Maurice Eschasseriaux, Vincenzo Brandi, comm. Cesare Coppi, comm. nob. Giulio Pontedera, rag. Angelo Pogliani, consigliere delegato.

" Marengo „ Società Italiana per la lavorazione dei prodotti del rame. - Genova.

Si tenne presso la sede di Genova l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa anonima avente stabilimento in Spinetta Marengo.

Presiedeva l'avv. Mauro Murtula ed erano rappresentate 10,577 azioni.

Nella sua relazione che accompagna il bilancio chiuso al 31 agosto 1911, il Consiglio di amministrazione si sofferma a rendere conto dei risultati ottenuti dal nuovo impianto sussidiario per la produzione dei concimi perfosfatici che ha cominciato a funzionare nel corr. anno.

Dà conto dei criteri seguìti nella compilazione del bilancio, il quale porta una perdita di L. 53,653.45. La perdita incontrata nei due pri-

mi esercizi sociali, ridotta a tale cifra, osserva la relazione, va progressivamente restringendosi.

Il bilancio reca:

Attivo: Stabilimento di Spinetta Marengo 90,830; macchinario e utensili di primo impianto 181,950.58 macchinario e apparecchi impianti successivi L. 339,185.18; terreni e fabbricati 31,815.47; mobilio 2951.14; cassa della sede di. Genova 40,049.35; cassa generale 593 e cent. 15; Banca Alessandria 23.50; debitori diversi 94,910.97; spese di costituzione 8477.10; cassa Spinetta 1191.19; cavalli, vetture, carri 8578.25; cauzioni 63,000; Bancaria Italiana 827; magazzeno 95,468.26; perdita 53,653.45; totale L. 1,013,504.59.

Passivo: Capitale sociale L. 450,000; creditori diversi 69,760.49; fornitori diversi L. 139 mila 841.60; effetti da pagare 270,326.20; creditori cauzioni 63,000; fondo svalutazioni lire 20,576.20.

Il Conto profitti e perdite segna, di fronte all'utile lordo di lavorazione in 59,870.55; Spese generali 18,188.41; interessi e sconti 19 mila 133.87; utili dell'esercizio 22,548.27.

E dell'utile dell'esercizio L. 10,750.46 vennero passate al conto svalutazioni; 11,797.81 in ammortizzo della perdita degli esercizi precedenti che ammontava a 65,451.26 e che viene così a ridursi alla cifra che figura in bilancio.

L'assemblea, udita la relazione dei sindaci approvò la relazione del Consiglio ed il bilancio presentato nonchè il conto profitti e perdite.

Venne quindi confermato il collegio sindacale nelle persone dei signori: avv. Agostino Virgilio, avv. G. B. Boverre, G. Avenente, effettivi; D. Portapuglia ed avv. Enrico Ghersi, supplenti.

CONCESSIONI VARIE

Bologna. — Con Decreto in data 7 settembre 1911 fu consentito alla Congregazione di Carità di Budrio di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nel detto Comune, a scopo di illuminazione privata.

Catania. — Con decreto in data 7 settembre 1911 fu consentito alla Società Catanese di Elettricità di attuare ed esercire un impianto di con-

dutture elettriche nel Comune di Acireale, allo scopo di sistemare l'impianto già esistente per distribuzione di luce e forza.

Alessandria. Con Decreto in data 9 ottobre 1911 fu consentito alla Ditta G. B. Borsalino fu Lazzaro e C. di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nel Comune di Alessandria, a scopo di luce e forza per stabilimento privato.

Milano. — Con Decreto in data 19 ottobre 1911 fu consentito alla Società per imprese elettriche Conti di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nella frazione Casignolo del Comune di Monza, a scopo di illuminazione e forza motrice.

Linee elettriche.

Ancona. — Con decreto in data 2 ottobre 1911, fu consentito alla Ditta Perez Oddo di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nella località Varano e Passo di Varano nel Comune di Ancona.

L'energia verrà fornita dalla Società Marchigiana per imprese elettriche.

Mantova. — Con decreto in data 18 ottobre 1911, fu consentito alla Ditta Vasco Bernini di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche in S. Benedetto Po, a scopo di distribuzione di luce nel Comune stesso.

Verona. — Con decreto in data 23 ottobre 1911, fu consentito alla Società Elettrica Interprovinciale di attuare ed esercire un impianto di condutture elettriche nei Comuni di Nogara e Sanguinetto, a scopo di distribuzione di luce e di forza.

Ind. Graf. It. di Stucchi, Ceretti e C. - Milano, via Vittadini, 3

ING. F. E. FUMERO - *Direttore responsabile.*

Conto Corrente colla Posta

RIVISTA TECNICA
D'ELETTRICITÀ
31, Corso Magenta — MILANO — Telefono 24-37

Industria Grafica Italiana STUCCHI, CERETTI e C. — MILANO - Via Visconti, 3

SOMMARIO 1550